

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA TEXTILNÍ



**DÁMSKÝ ODĚV S PRVKY HISTORICKÉ SILUETY VE
VZTAHU S VLASTNOSTMI ODĚVNÍCH MATERIÁLŮ**

**WOMEN'S CLOTHES WITH THE ELEMENTS OF
HISTORICAL SILHOUETTES IN RELATION WITH
THE CHARACTERISTICS OF TEXTILE MATERIALS**

LIBEREC 2013

ŽANETA ČIŽMÁROVÁ

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJETKU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

Datum

Podpis

ABSTRAKT

Tato práce charakterizuje promítnutí mechanicko-fyzikálních vlastností materiálů do výsledného tvaru oděvu. Návrhy tvarového řešení jsou inspirované dámskými oděvními siluetami, měnícími se v průběhu dějin, a to od starověku po současnost. Teoretickou část tvoří dvě rešerše, historický vývoj siluety dámského oděvu a studie mechanicko-fyzikálních vlastností ve vztahu s výsledným tvarem oděvní části. Praktická část začíná návrhy tří oděvů s tvarovým řešením vybraných prvků siluet. Pro jejich realizaci se provedla konstrukce a modelová úprava. Jednotlivé stříhové díly byly digitalizovány a v programu Marka sestaveny do polohových plánů. U vybraných tří vrchových textilních materiálů se provedlo hodnocení mechanicko-fyzikálních vlastností. Jejich promítnutí do tvarových částí se projevilo na zhotovených oděvech.

Klíčová slova:

Dámský oděv, historická silueta, tvar, splývavost, plošná hmotnost, tloušťka, pružnost, smyk.

ABSTRACT

This paper describes the projection mechanical and physical properties of the materials in the final form of clothes. Designs are inspired by the shape of women's clothing silhouettes, changing during the history, from antiquity to the present. The theoretical part consists of two searches, the historical development of women's clothing silhouettes and the study of mechanical and physical properties in relation with the final shape of the garment. The practical part starts with three designs clothing with the shape solving of the selected silhouettes elements. For their implementation pattern construction and model making was performed. Individual patterns were digitized and in the Marka program put to marker plans. At selected three textile materials, the evaluation of mechanical and physical properties was performed. Their reflection in the form parts was showed on made clothes.

Keywords:

Women's clothes, historical silhouette, form, drape, weight, thickness, stretch, shear.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala všem, co mi byli nápomocni při vypracování této diplomové práce. Především děkuji mému vedoucímu doc. Svatoslavu Krotkému, ak. mal. za vstřícný přístup, podnětné připomínky a doporučení, které mi poskytl. Velké poděkování patří také Ing. Renátě Nemčokové za konzultace a pomoci při praktické práci. Dále bych ráda poděkovala Ing. Blaženě Musilové, Ph.D. za cenné rady a vědeckovýzkumným pracovníkům Ing. Rudolfu Třešňákovi a Ing. Michalu Chotěborovi za pomoc při práci v laboratořích.

Obsah

ÚVOD	9
1. HISTORICKÝ VÝVOJ SILUETY DÁMSKÉHO ODĚVU A JEHO ODRAZ V SOUČASNÉ MÓDĚ	10
1.1 STAROVĚK	12
1.1.1 Starověký Egypt – Úzká linie s geometrickými prvky.....	12
1.1.2 Starověká Kréta – linie kalich	13
1.1.3 Antické Řecko – uvolněná splývavá silueta s bohatým řasením.....	14
1.1.4 Antický Řím – uvolněná tuniková linie s bohatým řasením	15
1.2 STŘEDOVĚK	16
1.2.1 Byzanc – tuniková linie tužšího charakteru s geometrickými prvky	16
1.2.2 Románské období – tuniková linie s geometrickými prvky a členěním lemy ...	17
1.2.3 Gotika – silueta s vertikálními tendencemi	18
1.3 NOVOVĚK	20
1.3.1 Renesance – silueta s horizontálními tendencemi.....	20
1.3.2 Barok – linie s plnými oblými tvary.....	23
1.3.3 Regence a rokoko – silueta bizarních tvarů a lehkostí šatu.....	26
1.4 19. STOLETÍ.....	30
1.4.1 Direktorium, Empír – linie s „antikizujícími“ tendencemi	30
1.4.2 Romantismus, Biedermeier – doznívajcí empírová linie a silueta ve tvaru písmene X	31
1.4.3 II. Rokoko a doba turnýry – Silueta s objemnou sukní a esovitá linie.....	32
1.5 SECESE – silueta esovitá a silueta s geometrickými prvky.....	34
1.6 20. STOLETÍ A SOUČASNOST	36
1.6.1 Linie H 20. let a linie Y 30. let.....	36
1.6.2 Hranatá silueta 40. let a návrat široké sukně v 50. letech	37
1.6.3 Styly ulice 60. a 70. let	40
1.6.4 Od 80. let 20. století po současnost.....	41
1.6.5 Významní tvůrci módních linií	42
1.6.6 Současné siluety	44
2. STUDIE VZTAHU MECHANICKO – FYZIKÁLNÍCH VLASTNOSTÍ A VÝSLEDNÉHO TVARU ODĚVNÍ ČÁSTI	45

2.1	TEXTILNÍ VLÁKNA	46
2.1.1	Přírodní vlákna	46
2.1.2	Chemická vlákna	47
2.2	PŘÍZE A NITĚ	49
2.3	PLOŠNÉ TEXTILIE	49
2.3.1	Tkaniny.....	49
2.3.2	Pleteniny.....	50
2.3.3	Pletotkaniny.....	51
2.3.4	Netkané textilie	51
2.3.5	Vrstvené textilie	51
2.3.6	Oděvní krajkoviny.....	51
2.3.7	Zušlechťování textilií	52
2.3.8	Vlastnosti plošných textilií.....	52
2.4	VLIV VLASTNOSTÍ MATERIÁLŮ NA VÝSLEDNÝ VZHLED ODĚVU	55
2.4.1	Vybrané mechanicko-fyzikální vlastnosti důležité pro výsledné chování oděvních materiálů	55
2.4.2	Vlastnosti oděvních materiálů ve 3D CAD programech.....	64
2.4.3	Další způsoby tvarování oděvu	64
3.	NÁVRHY TVAROVÝCH ŘEŠENÍ DÁMSKÝCH ODĚVŮ S VYBRANÝMI PRVKY SILUET	68
3.1	Model ATHÉNA	70
3.1.1	Návrh.....	70
3.1.2	Technický nákres.....	71
3.1.3	Technický popis	71
3.2	Model TIZIAN	72
3.2.1	Návrh.....	72
3.2.2	Technický nákres dámských šatů	73
3.2.3	Technický popis dámských šatů.....	73
3.2.4	Technický nákres dámské sukně	74
3.2.5	Technický popis dámské sukně.....	74
3.3	Model POIRET.....	75
3.3.1	Návrh.....	75
3.3.2	Technický nákres.....	76
3.3.3	Technický popis	76

3.4	Výběr použitých oděvních materiálů.....	77
3.4.1	Vrchové materiály	77
3.4.2	Další oděvní materiály	77
4.	EXPERIMENTÁLNÍ HODNOCENÍ MECHANICKO – FYZIKÁLNÍCH VLASTNOSTÍ VYBRANÝCH VRCHOVÝCH ODĚVNÍCH MATERIÁLŮ	78
4.1	Satén	78
4.2	Taft.....	79
4.3	Šifon.....	80
4.4	Výsledky hodnocení mechanicko-fyzikálních vlastností vybraných oděvních materiálů	81
5.	MODELOVÉ ŘEŠENÍ NAVRŽENÝCH ODĚVŮ A JEJICH REALIZACE	83
5.1	Základní stříhové konstrukce.....	83
5.1.1	Základní konstrukce dámských šatů.....	83
5.1.2	Základní konstrukce dámské sukně.....	83
5.2	Stříhové díly po modelové úpravě	84
5.2.1	Stříhové díly modelu Athéna znázorněné v programu PGS.....	84
5.2.2	Stříhové díly modelu Tizian znázorněné v programu PGS	85
5.2.3	Stříhové díly modelu Poiret znázorněné v programu PGS	87
5.3	Polohové plány	87
5.3.1	Polohové plány modelu Athéna	87
5.3.2	Polohové plány modelu Tizian.....	88
5.3.3	Polohové plány modelu Poiret	88
5.4	Realizace navržených oděvů.....	89
5.4.1	Model Athéna	90
5.4.2	Model Tizian	91
5.4.3	Model Poiret.....	92
6.	ZÁVĚR	93
	POUŽITÁ LITERATURA.....	95
	ODKAZY A PRAMENY.....	97
	SEZNAM OBRAZOVÉ PŘÍLOHY	98
	SEZNAM TABULKOVÉ PŘÍLOHY	100

ÚVOD

Snad nikdy v dějinách odívání nebyla dostupná taková variabilita možných oděvů a doplňků jako v současnosti. Souvisí s tím jak inovace a globalizace výroby, tak i neustálý zájem o umění, historii a různá etnika. Právě se stále rozšiřujícími možnostmi v dnešním průmyslovém světě je důležité zajištění efektivnosti výroby a nízké spotřeby výdajů současně s dosažením kvalitních výsledků.

Jedním z důležitých aspektů výroby oděvů je znalost vztahu mezi tvarovými možnostmi tvorby oděvů a použitými oděvními textiliemi. K tomuto účelu bylo určeno pět mechanicko-fyzikálních vlastností (splývavost, plošná hmotnost, tloušťka, pružnost a smyk), které jsou pro výslednou formu oděvu nejdůležitější.

Pro mou práci jsem si vybrala tvarová řešení oděvu. Jako inspirace k návrhům šatů se mi staly historické oděvní siluety. V první části se zaměřuji na měnící se siluety dámských oděvů v důležitých historických etapách. Počínaje obdobím starověkého Egypta a konče dvacátým stoletím, kterému jakožto nejvíce variabilnímu věnuji nejvíce stránek. Při popisu jednotlivých oděvů se snažím vyhýbat výčtu různých odborných názvů a termínů a spíše se zaměřuji na linie jako takové, na jejich návaznost s estetickým kánonem a dekorem souvisejícího období a na jejich odkaz v jiných obdobích a v současnosti.

V další části se věnuji studii mechanicko-fyzikálních vlastností oděvních materiálů, na které mají vliv již jejich základní stavební jednotky, tedy vlákna, jejich materiálové složení, způsob vypřádání do přízí, technologie výroby plošné textilie, dostava, vazba nebo způsob finální úpravy. Pro hodnocení jednotlivých vlastností existuje řada laboratorních metod a zkoušek. Jejich následné určení má v hromadné výrobě usnadnit výběr oděvních textilií a umožnit tak vyrobit kvalitní výrobky s odpovídajícími tvary.

Praktickou práci začínám návrhy dámských oděvů s tvarovými řešeními, vyplývající z prvků vybraných historických siluet. Pro jejich zhotovení jsem vybrala tři oděvní materiály stejného typu a podobného materiálového složení. U těchto materiálů měřím splývavost, plošnou hmotnost, tloušťku a protažení laboratorním zkoušením, smyk zjednodušenou ruční metodou. Podle jejich výsledků porovnávám výsledné chování textilií na zhotovených modelech. Střihové díly jednotlivých oděvů byly digitalizovány, v programu PGS přidány švové záložky a v programu Marka zhotoveny polohové plány pro všechny použité oděvní materiály.

1. HISTORICKÝ VÝVOJ SILUETY DÁMSKÉHO ODĚVU A JEHO ODRAZ V SOUČASNÉ MÓDĚ

Oděv jakožto ochrana před vnějšími vlivy a počasím nám zahaluje tělo již od nepaměti. Ať už si lidé vystačili s různými travinami či kožešinami anebo používali prosté lněné materiály, drahé hedvábí či těžké brokáty, odívání se v průběhu dějin stalo nedílnou součástí celkového životního stylu, kulturního projevu a dobového vyjádření. Dodnes v sobě nese funkce nejen ochranné nebo estetické, ale i symbolické, reprezentační, rituální. Liší se z hlediska účelu, pohlaví nositele, z hlediska hierarchického, národnostní příslušnosti či příslušnosti k jistému kmeni a skupině.

Estetika a módnost oděvu souvisela vždy s celkovou filozofií a ideologií doby. V různých obdobích a na různých územích se vytvářel určitý estetický kánon, pod jehož vlivem vznikalo výtvarné umění, architektura, sochařství, literatura, užité umění i odívání. Můžeme tak pozorovat podobnost siluety oděvu s architekturou i sochařstvím, používání stejných prvků, dekorování. Vliv náboženství se projevoval například ve strohosti a tuhosti materiálu, v symetrii a asymetrii. Zatímco v orientálních zemích se uplatňovalo spíše asymetrické řešení oděvu, v zemích sevřených katolickým náboženstvím byly ženy většinou schovány v tuhém těžkém šatu s přísnou symetrickou linií.

Stejně tak se v různých dobách a zemích vytvářela i rozdílná kritéria hodnocení ideálu krásy lidského těla. Například v pravěkém období se v souvislosti s kultem matky považovala za krásnou žena kyprá s plnými tvary, ve starověkém Egyptě nebo Antickém Řecku a Římě se vyzdvihovala štíhlost a sportovní postava. V baroku se opět opěvovaly křivky a zaoblené tvary. Ve 20. letech 20. století byly módní chlapecké postavy.

Vznik estetického kánonu, který panuje v určité době a i na určitém místě, je dán důležitými faktory. Jsou to například geografické umístění a s tím spojené pěstelské a chovatelské možnosti, kultura a zvyky onoho národa či etnika, dále jeho politická či hospodářská situace, filozofie, náboženství a v pozdější době i věda.

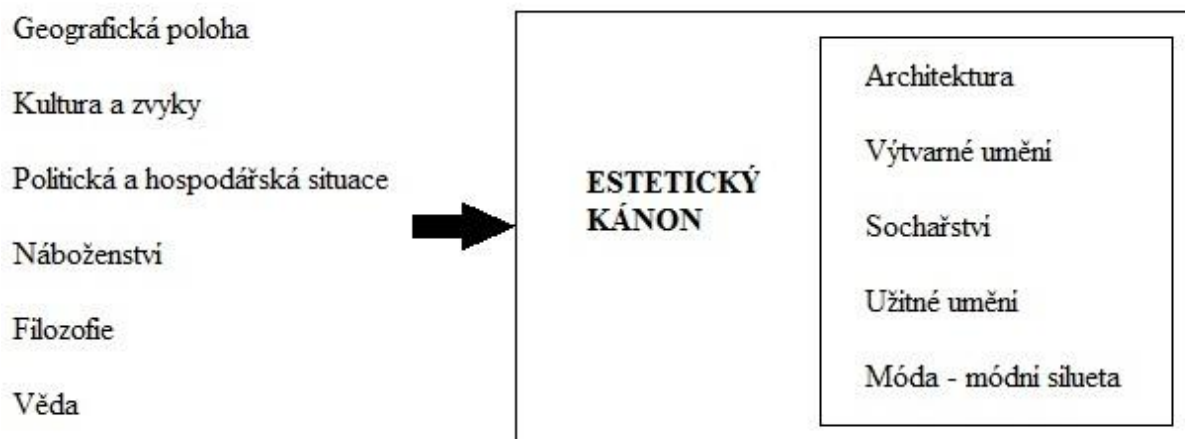


Schéma významných faktorů, ovlivňujících podobu módních siluet

1.1 STAROVĚK

Ve starověku byl převážně užíván oděv nestřižený (někdy i nesešíváný), kladený a aranžovaný: umožňoval širokou variabilitu řešení, avšak nepodléhal zásadnímu odlišení v šatu mužů a žen. Obecně vzato býval ženský oděv vždycky delší a bohatší, řasnatější; u mužů byl dlouhý oděv odznakem vyššího společenského stavu. Ve všech starověkých kulturách byl ženský oděv ozdobnější [3].

1.1.1 Starověký Egypt – Úzká linie s geometrickými prvky

Starověcí Egyptané jsou známí svou jedinečnou kulturou, která se velmi vymyká oproti jiným civilizacím a národům světa. Jako výborní matematici a technici prosluli především stavbami pyramid, obrázkovým písmem hieroglyfů, balzamováním zemřelých nebo unikátním šperkařstvím. Malířství i sochařství vycházelo z jejich smyslu pro geometrii a pravidelnost a nejinak tomu bylo i u oděvů.

Dámský egyptský oděv podporuje přirozené proporce těla, nic neskrývá, nezdůrazňuje ani nepotlačuje [3]. Je obecně košilového typu, šitý, těsně přiléhající s pomocí použití techniky plizování nebo řasení. Může být sepnut na ramenou nebo i s krátkými jednoduchými rukávy. Délka se odvíjí od společenského postavení nositelky, ale nejčastěji končí u kotníků. Jako hlavní materiál se užíval len, později i vlna, ale len byl obecně nejrozšířenější.

Všechny ostatní součásti oděvu tvořily jeho doplňky. Celkovou siluetu dámského odívání doplňoval především účes a šperky.

Jako nejrozšířenější pokrývka hlavy sloužila bohatým i obyčejným Egyptanům paruka. Měla hlavně chránit před slunečními paprsky, ale stala se i důležitou ozdobnou komponentou a součástí módních proměn. Sochařská a malířská zobrazení dokládají, že se paruky vyvíjely od kratších a prostších k bohatě kadeřeným, velmi dlouhým, děleným do pramenů a splývajícím vpředu i vzadu na ramena. Už v době Střední říše si ženy také vyholovaly vlasy, zejména na čele, aby si opticky zvětšily tvář – je to předzvěst evropské módy na konci 15. století [3].

Nedílnou součástí oděvu vznešených vrstev se v Egyptě staly šperky. Nosí se čelenky, náramky a prsteny, panovník nosí bohatý náhrdelník. Pestrý, těžký šperk tvořil velmi efektní

kontrastní doplněk prostého bílého roucha. Ale nosily se i prostší ozdoby, zejména věnce z živých květín [1].

Egyptské ženy svou siluetou připomínají nádoby, se kterými chodily k Nilu pro vodu. Vysoké štíhlé postavy uzavřené v pouzdrových šatech směrem ke kotníkům se zužujícím, zdobené výraznými šperky a geometricky úhledným účesem. Inspiraci egyptským oděvem a zdobením můžeme pozorovat v dámském šatníku počátku 20. století (především od 20. let) až dodnes.



Obr. 1.: Příklad dámského oděvu starověkého Egypta – Hanouton, dřevěná figurka, 19. dynastie, Káhira [2]

1.1.2 Starověká Kréta – linie kalich

Mínojská kultura rozvinutá na ostrově Krétě dosáhla největšího rozkvětu na sklonku 3. tisíciletí a trvala po 15. století př. Kr. Byla to říše velmi bohatá, získávající svou moc především zámořskými plavbami a obchodem. Poznatky o krétském odívání nám nejlépe dokládají fresky v paláci v Knóssu.

Dámský krétský oděv se ve své linii velmi odlišoval od egyptského. Ženy poprvé v historii zdůrazňují poprsí, které často i odhalují. Poprvé vnesou do ženské linie útlý vosí pas a rozšířenou kalichovou sukni. Zdobí ji pruhy nebo rovnoběžnými i šikmými volány a doplňují zástěrkou [1].

Sukně podložená spodničkou či jinak vyztužená je stejně jako živůtek pestrá. Volány jsou barevné a často tvoří dokonce jakousi mozaiku z různých barev [3].

V evropském oděvu se tato silueta odrazí v 16. století ve španělské renesanční módě.



Obr. 2.: Příklad dámského oděvu tvaru kalichu starověké Kréty – Žena s nádobou ze slonoviny, malba z Tírynthu, okolo 1400 př. n. l., Athény [3]

1.1.3 Antické Řecko – uvolněná splývavá silueta s bohatým řasením

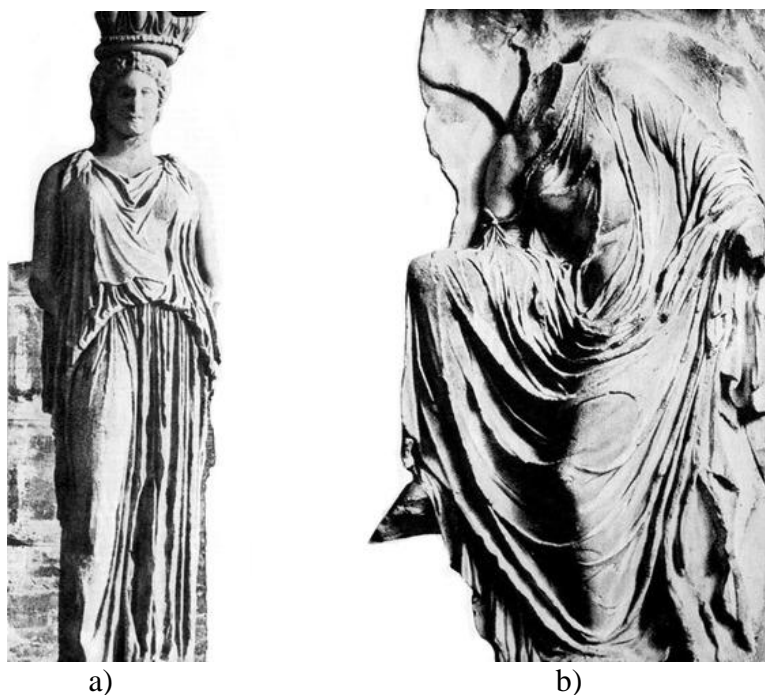
V antickém Řecku panoval estetický duch „kalokagathia“, nebo-li harmonie těla i ducha. Samotná štíhlá postava tedy nestačila, lidská krása se měřila i v šlechetnosti a sofistikovanosti. Oděvy byly v Řecku splývavé, řasené, podtrhovaly lidskou postavu, nic nestahovaly, nic nedeformovaly.

Pro antické Řecko je nejdůležitějším prvkem kámen. Z kamene vznikly nejvýznamnější řecké stavby, sochy i různé dekorativní prvky. Dominují geometrické ornamenty, stylizované rostlinné ornamenty, rovné linie i křivky koncipované do tvarů valut, perlovců, pletenců atd.

Řecké odívání jednoznačně vycházelo z architektonických prvků, především ze sloupů zdobených podélným rýhováním, které se promítlo do bohaté drapérie. Základním oděvem byl *chitón*, společným pro muže i pro ženy. Byl tvořený dvěma pravoúhlými pruhy tkanin sepnutými či sešitými na stranách a na ramenou. Přes něj nosily ženy ještě *peplos*, v horní části dvojitý. Spolu s chitónem se různými způsoby přepásával [3]. Další část oděvu tvořil

dlouhý bohatě řasený plášť *himation*, který rovněž nosili i muži. Ten se šikmo obtáčel kolem těla, jedno rameno halil, druhé zůstávalo volné. Tvořil skladbu bohatých záhybů [1].

Vliv řeckého odívání se uplatňoval v době klasicismu a empíru, ve 20. století a uplatňuje se i v současnosti.



Obr. 3: Příklad dámského oděvu antického Řecka – a) Karyatida z Erechteionu, athénská akropole, okolo 420 př. n. l.; b) Bohyně Níké, athénské akropole, konec 5. stol. př. n. l. [2]

1.1.4 Antický Řím – uvolněná tuniková linie s bohatým řasením

Odívání, stejně jako ostatní římská kultura, vzniká v přímé návaznosti na tradici řeckou. Dále převládá nešitý kladený oděv, jehož základní typy se příliš neliší od řeckých, ale teprve v rukou svého nositele dostávají výraznou podobu [1].

Ženy nosily tuniku dlouhou ke kotníkům nebo tzv. *stolu* (obdoba řeckého chitónu), která mohla být navíc prodloužena do vlečky. Přes *stolu* mohly bohaté dámy obléct i *pallu*, obdélníkový přehoz, jež se různě obtáčel kolem těla nebo i přes hlavu [1].



a)



b)

Obr. 4.: Příklad dámského oděvu antického Říma – a) Peitho s Erótem, nástěnná malba, Pompeje, kolem 25 n. l.; b) Livie, socha z Pompejí, Neapol [2]

1.2 STŘEDOVĚK

1.2.1 Byzanc – tuniková linie tužšího charakteru s geometrickými prvky

Byzantská kultura je považována za přechod mezi starověkem a středověkem. Můžeme zde ještě vidět doznívající prvky antického umění, pronikající vlivy orientálních zemí a zároveň nastupující křesťanské vlivy.

Po prolomení tajemství výroby hedvábí se tento materiál stává dvorským pokladem a jedním z hlavních ukazatelů bohatství a moci.

V prostředí Byzance přestává být oděv utvářen jen aranžováním drapérie, které bylo základem oděvu římského. Ve dvorském prostředí se oděvy se šijí z drahých hedvábných materiálů, pestře a náročně vzorovaných, se vzory velkých raportů tvořených rostlinnými i figurálními motivy; nadto jsou zdobeny vyšíváními lemy, a také drahými kameny – tuhnou tedy postupně do okázalé, neřasené podoby [4]. Oděv tvoří jakýsi volný, tuhý krunýř, který má takřka geometrickou podobu trojúhelníka [1].



Obr. 5.: Příklad byzantského oděvu – císařovna Theodora s družinou, mozaika, San Vitale, Ravenna, 1. pol. 6. stol. [2]

1.2.2 Románské období – tuniková linie s geometrickými prvky a členěním lemy

Na podobu románského umění a stavitelství mělo vliv nejen panující křesťanství, které mu dodalo strnulý pevný výraz, ale i vlivy barbarských kmenů. Jako zdobné prvky dominovaly stylizované nestvůry, zvířecí i lidské postavy nebo bytosti z pekla, které měly podporovat prostý lid v silné křesťanské víře a odrazovat je od hříšného konání. Tyto postavy mohly být stylizovány do různých dekorativních obrazců, ornamentů či propletenců.

Strnulý a pevný výraz se projevil i v odívání, a to především v odívání dámském. Žena to jakožto biblická postava, která zavinila odchod z ráje, v tomto období neměla vůbec lehké.

Dámská tunika se rozšiřuje a rozšiřují se i rukávy do podoby otevřených kalichů nebo volně visících cípů. Nejvýraznějším rysem románského oblečení se stává jeho důsledné členění lemy, ozdobnými pásy, které jsou určitou analogií k principu členění v románské architektuře. Svislé a příčné pruhy jsou ozdobou a současně zpevněním okraje oděvu i jeho švů. Ukončují rukávy a dolní lem oděvu, nikoli ve smyslu podtržení proporcí těla, ale nezávislým, samostatným výzdobným systémem [1].



Obr. 6.: Příklad dámského oděvu románské kultury

1.2.3 Gotika – silueta s vertikálními tendencemi

Období gotiky zůstává nadále vládnoucí dobou církve, ale je také dobou rozšiřující se velkolepé architektury. Vynález klenutí pomocí zkřížených lomených oblouků napomohl k celkovému zeštíhlení a zvýšení staveb. Kostely nabyly monumentálnosti, ale ne masivnosti. Těžkopádné románské budovy byly již minulostí. V období gotiky dominovaly vysoké katedrály se štíhlými pilíři, vysokými barevnými okny a věžičkami tyčícími se do výše, co nejbližší k Bohu. V sochařství i ve výtvarném umění se pomalu uvolňují postoje a výrazy postav. Mění se i vztah k ženám. S rozvíjející se dvorskou lyrikou se nyní ženy opěvují, rytíři jim stejně jako svým pánům zasvěcují svůj život. Žena se nyní jakožto ztělesnění madony stává modlou.

V souladu s vertikálními tendencemi gotického výtvarného projevu, zejména architektury, se i ženská postava oděvem opticky prodlužuje. Sukně sahá vpředu až k zemi, vzadu se prodlužuje do vlečky. Rukávy se dále rozšiřují a volně otevřené visí buď také až k zemi, nebo mají od loktů připojené úzké dlouhé pásy, kterým se říkalo *pachy*. Tento oděv se jmenoval *cotte* [1]. Přes *cotte* se oblékal ještě tzv. *surcot*, který byl více prohloubený a zdůrazňoval tak více vertikální členění oděvu.

Pro gotickou krásku byla také typická esovitě prohnutá linie postavy řešená ve vertikálách, s malou kulatou hlavou a hladkým účesem. Prohnutí těla a zdůrazňování břicha u gotické siluety vyplývalo z přirozeného pohledu na těhotenství ženy, s nímž se počítalo jako se samozřejmým doprovodem ženského zjevu [1].

Celkovou siluetu oděvu doplňují vynalézavé pokrývky hlavy, které byly nejvýraznější především v pozdním středověku na burgundském dvoře. Objevují se čepce fantastických tvarů; motýlí, vycpávané, rohaté, vyztužené dráty, mnohdy tak velké, že překážely při procházení dveřmi. Často byly zdobeny závoji [4]. Vzhlížení do výše směrem k bohu naznačují také boty s prodlouženými špičkami, které jsou pro toto období typické.



Obr. 7.: Příklad dámského gotického oděvu – a) Jan z Limburka, Pokušení sv. Jeronýma, detail, 1405-1408; b) Támar a Ammon, detail, iluminace z Bible Václava IV. [4]



Obr. 8.: Příklad dámského oděvu pozdní gotiky – Svatba Renauda a Clarissy, miniatura z románu Čtyři synové Aymonovi, 15. století [4]

1.3 NOVOVĚK

V novověku, počínaje koncem 15. století, zůstávala dámská silueta víceméně stejná. Pouze s výjimkou období direktoria a císařství, kdy převládaly antické linie, si zvyklosti po čtyři století žádaly postavu ve tvaru přesýpacích hodin s dělením ženského těla na dvě nerovnoměrné části [11].

1.3.1 Renesance – silueta s horizontálními tendencemi

Vznik renesance je možno datovat již od počátku 15. století, kdy se začala rozvíjet v severní Itálii a odtud se nadále šířila i do jiných zemí v Evropě. Byla to doba náboženského uvolnění, doba převratných vynálezů a objevů. Vzorem pro vzkvétající umění se stalo klasické umění antiky, vzniká i nezaměnitelná literatura, studuje se lidské tělo, zakládají se umělecké školy, rozvíjí se městský život. Pro architekturu už není typická gotická vertikála, ale naopak horizontála.

Renesanční oděv se odlišoval podle zemí, kde panovalo i různé náboženské a politické ovzduší. Po vzoru renesanční architektury, která hledala vzor v antice a byla více dekorativní, se začalo zdůrazňovat členité řešení oděvu. To bylo typické především pro oděvy italské, francouzské a německé. Dosahovalo se toho používáním více vrstev materiálu a množstvím průstřihů. Výrazně odlišná byla silueta španělská, která odpovídala zásadám katolického náboženství, panujícího v zemi.

1.3.1.1 Italská renesanční silueta – silueta s členicími prvky

V 15. století se dámský oděv postupně zbavuje gotické siluety, která se ještě někdy připomene lehce vystupující partií břicha. Mízí rozměrné vlečky, vysoké bizarní pokrývky hlavy a také boty s prodlouženými špičkami. Šat se dělí na sukni a živůtek, ztrácí sevřené, těsné formy, je uvolněn výstřihem vpředu či vzadu, také šněrováním na prsou i u rukávů. Ty jsou zatím poměrně úzké, začínají být zdůrazněny jen mírně v rameni. Sukně je volně řasená se zvýšenou úrovní pasu. Vlasy jsou upraveny do „antikizujícího“ uzlu, ozdobeného propletenou šňůrou nebo stočeným pruhem látky. Hladké odhalené čelo bývá někdy zvýrazněno i vyholením vlasů a ozdobeno úzkou čelenkou [5].

Na počátku 16. století dostává italský renesanční kostým novou, členitější siluetu. Šat není už tolik tvarován s respektem k daným a obdivovaným přirozeným proporcím, nýbrž začíná zdůrazňovat určité partie. V ženském i mužském kostýmu mohutní ramena a rukávy, které jsou posazené spadle a malebně aranžovány velkým množstvím materiálu ve dvou vrstvách. Rukávy, mohutné v linii ramen, kontrastují s velkou dekoltáží [5]. U krku mohl být zdvižený límec, vpředu otevřený. Pas se přesouvá do přirozené polohy. Sukně je rozšířená, splývající v pravidelné záhyby.



a)



b)

Obr. 9.: Příklad dámského italského renesančního oděvu konce 15. století – a) Vittore Carpaccio, Dvě kurtizány, detail malby, Benátky [2]; b) Leonardo da Vinci, Dáma s hranostajem [38]



Obr. 10.: Příklad dámského italského renesančního oděvu 16. století – Paolo Veronese, Portrét urozené dámy, asi 1556 [5]

1.3.1.2 Španělská manýristická silueta – uzavřená kalichová silueta

V silně katolickém Španělsku vzniká odlišná móda, více sevřená a tuhá.

Silueta dámského oblečení je geometricky konstruovaná, potlačující přirozené proporce, aby docílila podoby dvou kuželů, užší stranou do sebe zasazených. Živůtek s korzetem má rozšířená ramena, útlý pas a mnohdy husí břicho. K němu je připojena sukně, která představuje (pomineme-li tvar sukně starověkých žen na Krétě) první krinolínu v evropské historii. Ve své ortodoxní španělské verzi je to sukně rovná, bez záhybů, v pase velmi úzká, dolů se trychtýřovitě rozšiřuje. Musela být silně vyztužená plstí, mořskou trávou nebo kovovými obručemi a podložená spodničkami [5]. Tuhé, těsné pouzdro ženského oblečení nepřikrývá jen dva detaily – tvář a ruku. Krk je schován bílým, vyztuženým, hustě skládaným límcem, tzv. okružím, které je horizontálně položené. Ruce se zdůrazňují jemnou krajkovou manžetou nebo rukavicemi [1].

Krinolína se následně ujala i v dalších zemích a stala se i pro pozdější období symbolem důstojnosti a okázalosti.



Obr. 11.: Příklad španělského manýristického oděvu – Juan Pantoja de la Cruz, Portrét Anny, královny španělské [5]

1.3.2 Barok – linie s plnými oblými tvary

Barokní sloh se plně rozvinul v Itálii díky působení Lorenza Berniniho, dále ve Španělsku a střední Evropě. Poněkud odlišnější podobu získal ve Francii na dvoře krále Ludvíka XIV.

Barokní umění nemá v úmyslu poznávat skutečný svět, ale vzrušit a uchvátit lidskou duši a unést ji do světa neskutečné a náboženské fantazie. Výraznými prostředky se pro toto období staly velkolepost, dynamika, expresivnost, dekorativnost a nádhera. Název Baroc vychází z portugalského barroco, nebo-li nepravidelná perla. Znamená tedy něco vypouklého, zakřiveného. Výraznými prostředky se staly nerovné plochy, bohaté štukování architektury, dynamické a rytmické vlnité formy, přemíra dekoru a zdobení. V sochařství dominovaly více korpulentní postavy a stejně tak se i znakem ženského půvabu stávaly spíše plnější tvary.

Oblíbenou tkaninou v baroku byl samet, satén a nadále hedvábné látky. Užívalo se hodně vyšívaní zlatými a stříbrnými nitěmi, zdobení krajkami a stuhami. Nově se objevilo i tkaní

s možností vytváření různobarevných velikých vzorů [12]. V ornamentu se rovněž projevila tendence potlačit přímky a nahradit je křivkami.

V období baroka rozlišujeme různé siluety dámského oděvu typické pro rané baroko, pro baroko vrcholní či pozdní a specifické siluety tvořící oděvy španělské.

1.3.2.1 Silueta raného baroka

Ve dvacátých letech 17. století se uvolňuje silueta těsně vypasovaného živůtku a vyztužené sukně; živůtek má sice nadále vpředu vybíhající špičku, ta však neakcentuje zúžení a prodloužení pasu, jen tvar živůtku vpředu prodlužuje – pas se totiž častěji klade nad úroveň přirozeného pasu a jeho linie se uvolňuje. Rukávy živůtku se zkracují, zdobí manžetami, člení rozparky. Živůtek, nyní dekoltovaný, pozbývá postupně okruží, které bylo nahrazeno přeloženým límcem s krajkou, leckdy dokonce vybíhajícím vpředu do dlouhých špiček a zahalujícím tak často velmi odvážný výstřih. Uvolněná sukně zůstává rozšířená, s volnými záhyby. V tomto období se nepoužívá krinolína, sukně je podepřena množstvím spodniček. Mnohdy silueta oděvu pracuje s efektem dvou sukní, svrchní a spodní, které jsou různě rozstřižené, zdvižené a nařasené, analogicky tomu, jak se řasí aranžované pláště válečníků [6].



Obr. 12.: Příklad raného barokního oděvu – Studie kostýmu francouzských šlechtičen, dobová rytina [2]

1.3.2.2 Španělská barokní silueta

Oděv španělského dvora tvoří stále tuhé pouzdro ušité z těžkých tkanin. Ve 40. letech 17. století stále dominuje kalichová sukně. Dochází však k jistému vývoji. Kolem poloviny 17.

století se španělské dámy zbavují okruží a výrazněji odhalují dekoltáž. Sukně získává poněkud uvolněnější linii, ale později se začne rozšiřovat v mohutnou krinolínu tvarovanou do stran. Tato silueta se později ukáže i v období rokoka. V barokním Španělsku je k sukni připodobněn i tvar účesu, který se bohatě zdobí stuhami a peřím [6].



Obr. 13.: Ukázka španělské barokní siluety – Diego Velázquez, Marie Anna Rakouská v madridském Pradu, 1652 [38]

1.3.2.3 Silueta vrcholného a pozdního baroka – doba vlády Ludvíka XIV.

Ve druhé polovině 17. století se veškerá pozornost obrací ke dvoru Ludvíka XIV., „králi slunce“. Tento milovník umění, nádhery a okázalosti si liboval v pořádání plesů, divadelních představení a jiných společenských událostí spojených se slavností. Dvorské oděvy musely být pro tyto příležitosti vsutku skvělé a vyměňovaly se i několikrát za den.

Postavení ženy na Ludvíkově dvoře odpovídá skvostný, malebný, rozevlátý oděv, plný ozdob. Je to jedna z epoch, kdy ženě patří v mnoha směrech přední místo, je středem zbožňování mužů a uplatňuje svůj vliv jak ve společenském životě, tak i v módě [1].

Od roku 1644, v rané fázi Ludvíkova panování, ženy stále nosí róby s velkou dekoltáží, s živůtky prodlouženými do špičky a sukněmi podloženými spodničkami s efektem rozstřížení a aranžování do stran. Pas je v přirozené linii. V účesu se stalo módní husté kadeření a stáčení do loken (à la vývrtka). Od roku 1660 dostává dosavadní měkká linie dámského oděvu přesnější a uzavřenější formy. Živůtek je stále těsný, sukně vpředu nepříliš řasená se prodlužuje do vlečky, která často tvořila samostatnou část. Kolem roku 1690 se pod vlečku

začala vkládat výztuha v podobě polštáře, předchůdce turnýry. Z účesů byl módní například tzv. *fontange*, nad čelem vysoko vyčesaný, kombinovaný s konstrukcí ze skládaných stuh nebo účes *à la duchesse*, nižší, okrouhlejší, z kadeřených vlasů aranžovaných do koruny, s náročnou kompozicí ze stuh [6].



Obr. 14.: Příklad oděvu pozdního baroka – Comtesse Mailly, 1698 [37]

1.3.3 Regence a rokoko – silueta bizarních tvarů a lehkostí šatu

Doba tzv. regence, kdy místo nezletilého Ludvíka XV. vládl regent Filip Orleánský, a rokoko, doba vlády Ludvíka XV. a XVI. (1715 – 1792), jsou posledními obdobími, kdy se naplno prosazuje francouzská dvorská kultura, která přivádí i oděv k posledním zjemnělým a fantastickým formám [1].

Pro tato období byla charakteristická především bohatost, dekorativnost, asymetrie, originalita, záliba v mytologii, v exotice, touha po intimitě a záliba v přírodě, avšak v přírodě vyumělkované v souladu s dobovým vkusem. Všechny tyto prvky se promítly i do dobového odívání a vyústily v umění plné lehkosti, postrádající sice hloubku, ale neobyčejně líbivé, které charakterizoval v Evropě 18. století jeden společný znak, půvab [12].

Silueta dámského oděvu v tomto období se oproti baroku lehce uvolňuje. Zjemnily se barvy a používaly se lehčí materiály, které umožňovaly hravější aranžování. Ženy byly stále těsněji šněrované a jako protiklad k tomu nosily široké vrstvené sukně. V duchu doby se

uplatňovala přemíra zdobení. Oděv tak zakrývalo množství stužek, mašlí, rýšků, volánků, sámků, výšivek a umělých i živých květín. Živůtek je stále odvázněji dekoltovaný, vpředu do špičky sešněrovaný, krk i paže ponechává volné. Rukávy jsou bohatě řasené, s nabíranými manžetami, často zdobené spoustou krajek [6]. Účesy se zvětšovaly pomocí napudrovaných paruk a používalo se silné líčení. Ženy tak v každém věku vypadaly jako umělé loutky.

Do ženského oděvu se znovu vrací obručová sukně. Krinolína přetrvá řadu desetiletí, a protože se udržuje tak dlouho, musí prodělávat aspoň drobné proměny. Bere na sebe podobu koše, kalichu, kupole a oválu. Ve 40. letech 18. století se tak rozšiřuje, že dovoluje ženě vstupovat do dveří jen bokem a v 60. letech se přidávají na boky polštáře, které jsou tak vysoké, že o ně lze pohodlně opřít lokty [1]. Široká sukně podepřená krinolínou byla bohatě zdobená a všelijak aranžovaná množstvím látek. Mnohé z takto řešených šatů dostávají svoje specifické označení. Například tzv. *polonéza (polonaise)* je nejčastější formou. Vpředu otevřená svrchní sukně je zdvižená a zřasená dvěma nebo třemi náběry – nosí se v letech 1766 – 1785 v celé Evropě. Postupně se spodní sukně zkracuje, náběry mohutní a celková silueta se proměňuje zejména tím, že noha v botě na vysokém podpatku je vidět až ke kotníku [6].

Rokoková touha po intimitě a hravosti rozmnoží domácí oblečení o další formy vhodné nejen pro chvíle samoty, ale i pro určité společenské příležitosti. Vzniká tedy negligé neboli nedbalky. Je to jeden z prvních oděvů, který bychom dnes nazvali nedbale elegantním a který podle našich měřítek mnohdy zvítězí nad elegancí příliš těsnou a úzkostlivou. Rokokové negligé však pohodlný domácí oděv jen předstíralo. Nejobvyklejší typ, tzv. *contouche* je měkký, splývavý oděv, na ramenou hladce položený, který spadá v měkkých záhybech volně k zemi. Jeho hlavní půvab spočívá v tom, že tkanina je na bocích lehce zachycována obručovou spodničkou a na hrudi tvarovaná korzetem [1].

V době předcházející Velkou francouzskou revoluci, kdy již na trůně sedí Ludvík XVI. a Marie Antoinetta, je dámský šatník doplněk o další prvky formující siluetu. Do módy přichází kabátek mužského typu, vlastně zkrácený frak, nazvaný *karako* nebo také *redingote*. Je vypasovaný, s prodlouženými, někdy i vyztuženými šosy či s watteauovskými sklady na zádech. Velká dekoltaž redingotu je vyplněná jemným šátkem, *fíží*, které má mnohé podoby. Vzniká tak jakási výplň na prsou, která je výrazně vyklenutá a označuje se jako falešné poprsí. Postupně se pro denní nošení zmenšuje objem sukně a z Anglie se šíří móda sukně vyztužené polštářkem, nazývaným *pad* [6]. Vzniká tak společně se zvýrazněným fíží esovitá linie, která se bude opakovaně vracet i v pozdější době.



Obr. 15.: Oděv doby regence ve Francii – Jean François de Troy, Vyznání lásky, 1731
(ukázka negligé s volně aranžovanými záhyby na zádech) [6]



Obr. 16.: Typ rokokové siluety s rozšířenou krinolínou – Elisabeth Vigée-Lebrun, Marie Antoinetta, 1778 [38]



Obr. 17.: Thomas Gainsborough, Královna Charlotta anglická (dvorské plesové šaty) [2]



a)



b)

Obr. 18.: Ukázky dalších siluet oděvu rokoka – a) Mladá dáma v „polonéze“, módní list, 1779; b) Dáma v kabátku „karako“, módní list, 1785 [6]

1.4 19. STOLETÍ

Vášeň pro cestování a objevování dalekých kultur podnítila rovněž rostoucí zájem o archeologii. V 18. století se provádí významné vykopávky a odkrývání zřícenin například v Herculaneu nebo v Pompejích. Tyto objevy znovu vyvolají zájem o antickou kulturu a čisté a jednoduché umění. Tak se stává, že v 18. století se spolu střetávají na jedné straně vyumělkované rokoko a na druhé střízlivý klasicismus.

Na konci 18. století bylo rokoko definitivně potlačeno Velkou francouzskou revolucí. Obyčejní lidé už měli dost šlechty a jejího marnivého životního stylu a přepychu. Následovalo období Napoleona panování a zanedlouho již doba moderní, doba průmyslové revoluce.

Po celé 19. století dochází k proměnám dámských siluet oděvů. Po jednoduché antikizující linii se mění do podivuhodných tvarů, jež se zdají být až bizarní pro svou nepřirozenost. Způsob odívání tohoto období je z hlediska pracnosti a údržby naprosto absurdní [1].

1.4.1 Direktorium, Empír – linie s „antikizujícími“ tendencemi

Počátek 19. století je ve znamení Napoleonova císařství, které bylo dominující evropskou mocností. Napoleon Bonaparte byl velkým obdivovatelem antického a egyptského umění a v tomto duchu prosazoval také svůj „císařský“ styl, empír. Empír se vyznačoval jednoduchostí a ušlechtilou čistotou tvaru. Uplatnil se především v architektuře, odívání a výrobě nábytku či jiných uměleckých předmětů.

Od dob renesance, kdy v dámském oděvu panovala spíše silueta přesýpacích hodin, se již v době revoluce najednou vrací linie antická, i když poněkud změněná. V módě jsou lehké materiály, jako je tyl, mušelín nebo batist. Pasová linie se zvedá pod úroveň prsou, odkud dlouhá sukně splývá v přirozených záhybech. Šaty jsou zpočátku buď s krátkými rukávy, nebo i bez rukávů. Výstřih bývá až odvážně hluboký. Z důvodů častých onemocnění žen na zánět plic, nebo-li „mušelínové nemoci“, se však od tohoto „nahého“ typu oděvu brzy upouští a vrací se teplejší materiály.



Obr. 19.: Příklad dámské empírové siluety – François Gérard, Císařovna Josefína, 1801 [38]

Postupem času určuje celkovou siluetu zúžení a zkrácení sukně, v kontrastu k zmohutnění horní části oblečení, a také připojení vlečky. Vedle límců různých typů dokreslují siluetu stále výraznější, náročně řešené rukávy [7].

1.4.2 Romantismus, Biedermeier – doznívající empírová linie a silueta ve tvaru písmene X

Léta 1815 až 1830 se pokládají za počínající nové éry, moderní doby, poznamenané různými technickými zdokonaleními. Vznik velkého průmyslu i rozvoj dopravních prostředků vedly k důležitým společenským změnám a ke strojové výrobě předmětů. Zanikající monarchie a klientelu z panovnických a aristokratických vrstev nahradilo do jisté míry měšťanstvo. Rozvoj muzeí a výstav umožnil umělcům i řemeslníkům lépe a rychleji poznávat, co se dělá v jiných oblastech a zemích [12].

Období biedermeieru (1820 – 1850) se ve všech oblastech života i umění projevuje jako období uklidnění, libující si v měšťanském poklidu a pohodě [1].

Základní linii ženského šatu určuje ve dvacátých letech jeho přesné tvarování: zdůraznění těsného živůtku s nevelkými rukávy, útlého pasu, který se jen zvolna posunuje ze své „princesově“ zvýšené polohy k hranici pasu přirozeného, a sukně mírně se dolů rozšiřující. Současně s přesným střihem přibývají náročně zpracované ozdobné detaily tvarované z látky

šatu a umístované na živůtek, na rukávy, na dolní okraj sukně. Silueta ženského oděvu tak nabývá na objemu, k těsnému živůtku se postupně připojují stále komplikovanější a tvarově náročnější rukávy, výrazně vyznačený pas je ještě zdůrazněn širokým páskem s přezkou, sukně se rozšiřuje. Celkový účín doplňují nápadné čepce i rozměrné klobouky [7].

Rukávy větších rozměrů měly různé tvary, říkalo se jim například šunkové, sloní nebo skopová kýta. Spolu se širokou sukní však neponechávaly mnoho prostoru vrchnímu oblečení. Nosí se spíš přehozy, peleríny a šály nebo i kožešinové boa [1].



a)



b)

Obr. 20.: a) Vycházkové šaty s doznívající empírovou siluetou; b) Vycházkové šaty období biedermeieru ve tvaru X [2]

1.4.3 II. Rokoko a doba turnýry – Silueta s objemnou sukní a esovitá linie

Ve druhé polovině 19. století společnost žije nastupující průmyslovou revolucí a světovými výstavami, v jejichž pavilonech se uveřejňují hlavní módní novinky. Na popularitě získává také sport, a to i pro ženy. Pomalu se začíná projevovat ženská emancipace. Ženy mohou navštěvovat dívčí školy a některé začínají i pracovat. K těmto radikálním změnám však dochází pouze pozvolně, stále je hlavní úlohou ženy stát po boku muže a být půvabná. V umění vévodí směry jako realismus a později i impresionismus, postimpresionismus nebo symbolismus.

Dámský šatník se rozlišuje dle příležitosti na šaty domácí, k přijímání návštěv, k večeři, na bály nebo na šaty do lázní.

Období II. rokoka, jak už název vypovídá, vychází z rokokové siluety do tvaru písmene X. Pas je opět stahován těsným živůtkem, který zvedá poprsí a široká sukně podepřena krinolínou. Tento typ oděvu zavedl Charles Frédéric Worth, který jej po vzoru odívání na dvoře Marie Antoinetty vytvořil pro císařovnu Evženii. Císařovna však nemohla zabránit tomu, aby ji nenapodobily všechny ženy, vznešené i prosté, a tak se objemná sukně s krinolínou a někdy i s vlečkou, stává běžným oděvem [1].



a)



b)

Obr. 21.: Ukázka šatů s širokými krinolínami z období tzv. II. rokoka - a) Vycházkové šaty; b) Plesové šaty s vlečkou [2]

V 70. letech se ženy krinolíny vzdávají, ale nahrazují jí neméně pohodlnou turnýrou. Turnýra (česky také „honzík“) je vzadu, těsně pod pasem, vydutá část jinak úzké sukně. Základní silueta turnýry vyžadovala efektní poprsí (tomu se dalo vypomoci vycpávkami v korzetu), ploché břicho a útlé boky. Jen zadní část byla uměle přetvořena do bohatě tvarované, zdvižené výdutě z rozmanitě a umně naskládané látky, odkud splývala do vlečky [8].

Korzet se v této době stal ještě větším mučidlem než v předchozí době. Zpředu se ženská postava jeví jako zcela útlá, ze strany má pak bohatou esovitou linii, ještě podpořenou

složitým zpracováním s drobnými prýmky, sámkami, třásněmi, volánky, kombinací tkanin různých barev a několika navrstvenými sukněmi, řasenými v různé délce.



Obr. 22.: Ukázka turnýry – Henri de Toulouse-Lautrec, Doktor Tapie de Céleyran v Comédie Française [2]

1.5 SECESE – silueta esovitá a silueta s geometrickými prvky

Secese (1890 – 1910) vzniká jako reakce na průmyslovou civilizaci. Název vychází z latinského slova *secessio*, nebo-li odtržení. Snaží se navrátit řemeslné zpracování, znovu spojit řemesla a umění. Odmítá historismus a nahrazuje ho florální nebo geometrickou ornamentikou. Vyznačuje se neobyčejnou dekorativností křivek, květů, listů a malebných tvarů. Na podobu secesního umění a ornamentu mělo vliv také umění Japonska, které započalo ve druhé polovině 19. století obchodní styky s ostatními zeměmi.

Módní siluety vychází ze dvou hlavních podob secesního umění.

Základní linii zdůrazněného poprsí, útlého pasu a rozšířené sukně, která po staletí platila za ideál ženské krásy, nelze náhle opustit. A tak proslulá esovitá linie vylepšená korzetem zůstává základem ženské siluety dál, i když se odstranil honzík [1]. Esovité siluety odpovídá zvlněným liniím a stylizovaným tvarům klasické „florální“ secese.

Podoba vídeňské secese, která se obrací ke geometrickým motivům, dala vzniknout novým liniím, jejichž tvorbu završil velký módní inovátor, Paul Poiret. Pařížan Poiret se naprosto odklonil od metod jeho předchůdců. Oblíbil si především oděvy doby antiky a empíru. V roce 1908 tak představil linii *Direktorium*. Sukně splývala rovně asi pět centimetrů nad zem a přenášela pas pod poprsí. Ženám tak dodávala odvahu zbavit se korzetů a nahradit je vysokými pásy s kosticemi. V roce 1909, s prvním pařížským vystoupením Ruského baletu, proměnil své zákaznice v orientální harémové tanečnice s nabíranými kalhotami, turbany a ornamenty v pestrých barvách. Nebál se ani kimon japonských gejš, ani ukrajinského folklóru [11]. Těsně před první světovou válkou se stala módním hitem Poiretova silueta „lampového stínidla“, s akcentem na boky a zúženou dolní částí sukně (viz obr. I, II příloha).



a)



b)

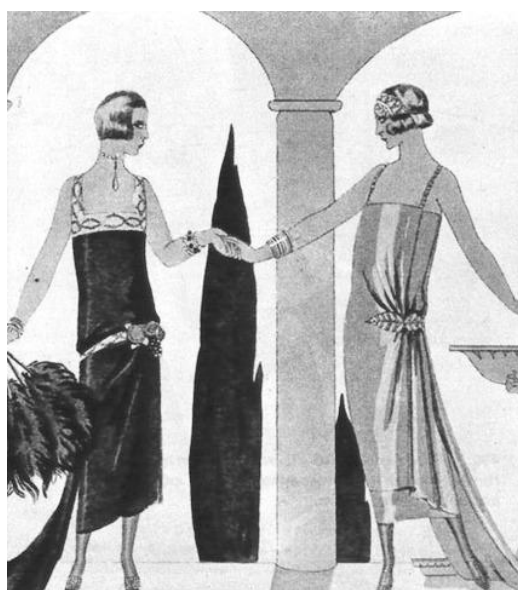
Obr. 23.: Dvě různé siluety oděvu secesního období – a) večerní šaty esovitě linie, *The Ladies' Field*, 1903 [2]; b) Paul Poiret, návrhy společenských šatů splývavé linie, kresba Paula Iriba, 1908 [10]

1.6 20. STOLETÍ A SOUČASNOST

Na barevnost a vzory textilií první poloviny 20. století měly vliv nové umělecké směry, jako fauvismus, kubismus nebo futurismus. Oblíbené bylo africké umění a kultura exotických zemí. Stříhy oděvů našly inspiraci například v kostýmech ruského baletu, v odívání starého Egypta nebo v japonských kimonech gejš známých z dřevořezů ukijoe. Díky inovátorských návrhářům se upouští od těsných korzetů, postupně se zkracují sukně, zkracují se vlasy, ženy začínají nosit kalhoty. Dochází k průlomům výroby nových textilních vláken. Silný vliv na odívání mají i hospodářské a politické události. Svět zažívá dvě světové války i hospodářskou krizi.

1.6.1 Linie H 20. let a linie Y 30. let

Ve 20. letech vzniká nová převratná móda, nazvaná *à la garçonne*. Získáním volebního práva a práva na vzdělání se ženy ocitají v novém sociálním postavení a učí se je postupně využívat. Chlapecky vypadající emancipované ženy, záměrně potlačují určité typické rysy ženskosti a tomu přizpůsobují i svoje „revoluční“ oblečení: poprvé krátce ostříhané vlasy (velmi módní účes je tzv. *bubikopf*) a sukně zkrácené pod kolena [9]. Linie pasu se přesouvá níže pod přirozenou polohu. Silueta je hranatá, připomínající písmeno H. Vůdčí osobností této módy se stala návrhářka Gabrielle Chanel.



a)



b)

Obr. 24.: Silueta 20. let 20. století – a) večerní šaty, Gazette du bon ton, 1924; b) šaty inspirované oděvem starých Egyptanů, Vogue, 1926 [2]

Ve 30. letech hranatý tvar šatů s délkou ke kolenům ustoupil. Sukně se začínala od boku rozšiřovat a klesat ke kotníkům, pas se zvedl do původní polohy a byl výrazně štíhlejší, zdůrazněný vázačkou nebo páskem. Dlouhé upnuté rukávy a vyznačená ramena zvyšovaly eleganci protáhlé siluety. Vrací se i delší vlasy, které se nyní i kadeří [10].



Obr. 25.: Příklad siluety 30. let 20. století – večerní šaty Elsa Schiaparelli, Vogue, 1934 [39]

1.6.2 Hranatá silueta 40. let a návrat široké sukně v 50. letech

Válečný stav si vynutil změnu úlohy ženy ve společnosti. Ženy se musely chopit prací, které do té doby vykonávali pouze muži. Móda je ve jménu odříkání a hesla „Uskrovní se!“ Přírodní oděvní materiály více nahrazují materiály syntetické, hlavně polyester, polyetylen, nylon atd. Přeshívají se staré oděvy, zkracují se kabáty a sukně, které jsou doplněné nylonovými punčochami. Dámská silueta je hranatá, pod vlivem uniform. Ramena se ještě více zdůrazňují, akcent na pas přetrvává.



Obr. 26.: Hranatá uniformní silueta 40. let 20. století, Norman Hartnell [10]

Po druhé světové válce se v dámském šatníku znovu vrátí ženskost a elegance. První bezprostřední reakcí na těžká válečná léta byl styl „New Look“, který předvedl v roce 1947 Christian Dior [1]. Ten představoval linii *corolle*, tvořenou šaty s těsně vypasovaným živůtkem a utaženým pasem, širokou sukni podpořenou spodničkou a sahající do půli lýtek. K tomu ještě široký klobouk, který tvořil kontrast k útlému pasu, a střevíčky na štíhlém vysokém podpatku [9]. Silueta s širokou sukni a těsným živůtkem se stala pro 50. léta typická.

V následujícím roce představil Dior také linii tužkovou, v horní části úzkou, těsně přiléhající na tělo a na bocích lehce rozšířenou s délkou 30 cm od země [9]. Tuto linii podporoval v té době velmi rozšiřující pletařský průmysl [1].

V 50. letech představil ale i další linie, např. trojúhelníkovou (*ligne sinueuse*), tvarovanou (*ligne profilée*), tulipánovou (*ligne tulipe*), kupolovou, konvalinkovou (*ligne muguet*), linii H, linii A, linii Y nebo šípovou linii (*ligne flèche*) [9].

Na několik let se ustálila silueta mírně tvarovaná, princesového střihu. Tento střih si získal oblibu proto, že byl univerzálně slušivý. Uplatňovaly se na něm těžší materiály s tuhým omakem. Tuto linii prezentovaly buď šaty v celku, nebo kostýmy a kostýmové šaty s úzkou sukni a krátkým kabátkem s tříčtvrtečními rukávy [1].



a)



b)



c)



d)

Obr. 27.: Ukázky Diorových siluet 50. let 20. století – a) linie corolle, 1947; b) linie tužková, 1948; c) linie tvaru písmena Y, 1953; d) linie šípová, 1955 [39]

1.6.3 Styly ulice 60. a 70. let

K zásadním zvratům i k rychlejším obměnám módních cyklů začíná docházet počátkem šedesátých let. Je to nesporně způsobeno vlivem generačních protestů a kritických vln. Velký tlak vyvíjí však i výroba, sdružování oděvních výrobců do velkých kartelů, stále větší produkce konfekčního oblečení. Pařížské modelové domy se dostávají do krize, nejen po výtvarné, ale především po odbytové stránce. Mnohé z nich začínají s malosériovou výrobou a navazují pevnější styky s americkým trhem [1].

V 60. letech začaly naplno vládnout tzv. styly ulice. Móda byla ovlivněna sociálními i kulturními fenomény, jako byla válka ve Vietnamu, svět pop music, výtvarné umění, sexuální revoluce, boj za lidská práva, let člověk na Měsíc nebo nové výrobní technologie a stále se rozšiřující uplatnění chemických vláken [10].

V módě se objevil nový zásadní obrat v linii dámského oděvu. Ženy začaly odhalovat své nohy zatím nejvýše v celé historii. Objevily se minisukně a minišaty [1]. Návrhářka Mary Quant zkrátila délku šatů už v roce 1963 a o tři roky později došla k polovině stehů. Po minisukních přišly maxikabáty, šortky, bluzony a kozačky [11]. Souběžně s tím také nastupuje trend bikin – co nejmenších plavek.

Módním ikonou se stává například modelka Twiggy se svojí až průsvitnou postavou, plochým hrudníkem, sladká jako cukr, nabitá sexappealem a s nevinnými doširoka rozevřenými očima. Na tento módní typ měla vliv nejspíš také v té době oblíbená hrdinka Lolita stejnojmenného románu Vladimira Nabokova [10].

Střih a dekor oděvů s geometrickými tendencemi vycházel z panujícího výtvarného umění op-artu nebo pop-artu, prezentovaných např. Victorem Vasarelym nebo Andy Warholem [10]. Slavný návrhář Yves Saint Laurent, nástupce Christiana Dora, představil v r. 1965 kolekci Mondrian, ve které využil princip abstraktních geometrizujících obrazů malíře Pieta Mondriana a přejal ho na rovné úpletové šaty [11].



Obr. 28.: Linie oděvu 60. let 20. století – šaty kolekce Mondrian, Yves Saint Laurent, 1965
[11]

Módní tendence 70. let lze zařadit do dvou hlavních skupin: sportovní a romantické. Sportovní linie prolíná jednotlivými módními cykly v obměnách detailů nebo volně materiálů. Inspirací byl i tzv. uniformový styl, který se uplatňuje ve velkosériové výrobě. Nosí se haleny i pánské košile, jak ke kalhotám, tak k sukním. Zdůrazňuje se šířka a pohodlnost střihu, jenž svou ležérností umožňuje volný pohyb. Romantický styl se neobejde bez historizujících prvků. Zdůrazňuje výtvarnost a estetičnost oděvu. V rámci různých linií používá střihy s nabíráním, plizováním atd. a dává jednoznačně přednost lichotivým materiálům, které volně splývají nebo vlají [1].

1.6.4 Od 80. let 20. století po současnost

V základních rysech odívání 80. let se promítá pět střihových siluet, které jsou doplněny nebo zvýrazněny různými detaily. Na prvním místě rovná silueta, dále silueta rozšířená (také A linie), tvarovaná linie s rozšířenou sukní, hlubokými průramky a vyznačeným pasem, klasická linie redingotová a linie zdůrazňující ramenní partii a vytvářející písmeno V. V tomto obrysovém rámci se pohybují různé typy oděvů: sportovní, denní i společenské [1].

Spolu se vznikem stále odvážnější a rozmanitější módy ulice, dochází ke vznikům různých stylů podle příslušnosti nositele k všemožným skupinám. Některé styly vychází z historického odívání. Například tzv. gothové se oblékají ve stylu inspirovaném dobou romantismu. Ženy nosí těsné korzety, objemné šaty z tuhých materiálů, často zdobené krajkami nebo závoji a k tomu používají bledé líčení. Obdobný styl viktoriánských střihů a rokokové vyumělkovanosti získala i japonská harajuku móda, doplněná často infantilními doplňky.

V současnosti se módní siluety neustále mění. Téměř každou sezónu nám světoví návrháři nabízí různé varianty a často pro své modely čerpají i z historických prvků. Zároveň využívají pro vytváření svých kreací nových materiálů a technologií, čímž mohou zhotovit i neskutečné tvary. Některé modely tak nabývají podoby až futuristických forem. Pro běžné nošení ale stále vyhrávají střizlivější siluety, inspirované například antickou či empírovou módou, uvolněnou siluetou 20. let nebo uniformní linií 40. let. V nedávné době se velmi ujala tzv. retro či vintage móda, čerpající ze stylů druhé poloviny 20. století. Vrátily se tak například kalhoty se zvýšenou pasovou linií, tužkové či nabírané šaty, balonové kabáty, legíny, baleríny, boty na klínku, kulaté límce, široké pásky nebo objemné účesy a čelenky.

1.6.5 Významní tvůrci módních linií

Kromě již zmíněných módních návrhářů bych ráda uvedla některé další tvůrce, kteří se vyznačují svými osobitými kreacemi módních siluet.

Od 20. let 20. století působící návrhářka Madeleine Vionnet vynikala v tvarování šikmého střihu. Její splývavé šaty přiléhající na tělo bez zbytečných záhybů připomínaly řecké řasení (viz obr. III, IV příloha [11]).

Italka Elsa Schiaparelli, velká přítelkyně slavných umělců, jako byli Cocteau, Dalí nebo Duchamp, ráda vytvářela extravagantní oděvy v duchu surrealismu (viz obr. VI příloha). Využívala k tomu nová umělá vlákna a nevídané materiály (celofán, sklo apod.).

Cristobal Balenciaga často pracoval s prvky tradičního španělského oděvu. Jeho pojetí je architektonické, používá zákon zlatého řezu. Přednost dává černé, jeho styl je jednoduchý, elegantní, harmonický (viz obr. VII, VIII, IX příloha). V letech 1954-1955 navrhuje velmi těsnou linii, 1956 pytlovitou, 1958 empírovou [9].

Alix Grès vytvářela šaty sochařským způsobem, přímo na živém modelu. Často pracovala s diagonálním řešením, s aranžovanou drapérií, tělo v pohybu mělo pak takto živě komponovaný oděv dotvářet (viz obr. V příloha). Chápala je jako plastický mobilní objekt [9].

Japonec Yohji Yamamoto neváhá přepracovat klasické prvky a nabídnout tak syntézu minulosti, dokonale integrované do perspektivní vize módy [11]. Často jeho práce připomínají surrealistické hledání analogií mezi lidským tělem a přírodními tvary (viz obr. XIII, XIV příloha) [10].

John Galiano je známý originalitou svého talentu, složitými střihy a zvládnutím nejrozličnějších materiálů. Jeho móda je často historizující, inspirována 18. stoletím, Zlatými lety i Paulem Poiretem (viz obr. X, XI, XII příloha) [11].

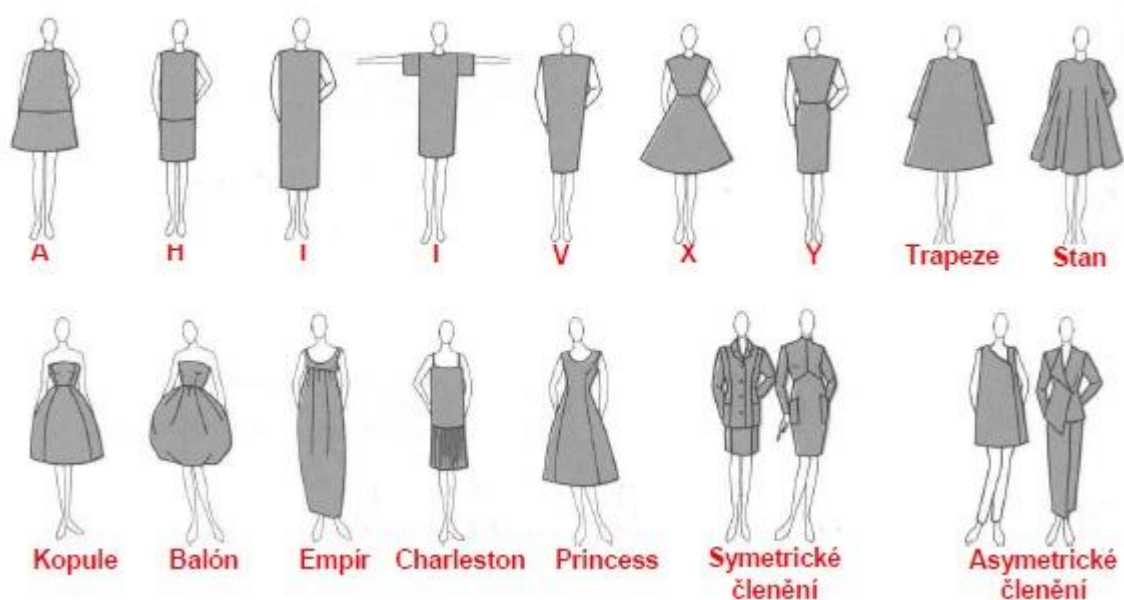
Slavný představitel pařížské haute couture, Jean-Paul Gaultier, rovněž vytváří práce inspirované v historických tvarech. Ve svých pracích rád využívá korzetů a někdy i krinolín.

Návrhář Alexander McQueen vytvářel nejrozličnější siluety. Jeho práce byla velmi extravagantní. Každý jeho model dohromady s doplňky i umně nalíčenou modelkou tvořil umělecký skvost (viz obr. XVII. XVIII příloha). Nyní v jeho stopách pokračuje návrhářka Sarah Burton.

1.6.6 Současné siluety

Celkovou siluetu tvoří více faktorů. Kromě samotné formy jednotlivých oděvních částí je to i charakteristika použitých textilií, včetně barevného provedení, textury a vzorů.

Současné základní oděvní siluety, které nejčastěji rozlišujeme podle písmen, jimž se podobají, se vytváří zdůrazněním jednotlivých částí. Podle [13] se jedná o siluety ve tvaru A, H, I, T, V, X a Y. K jejich získání se používá zvýraznění určitých částí různými konstrukčními prvky a metodami. Další linie zahrnují například trapézovou, stanovou, empírovou či princesovou. Sukně může být také ve tvaru kupole, balónu nebo ve stylu charlestonu. Rozeznáváme i linie se symetrickým a asymetrickým členěním. Mnoho z těchto prvků vychází z historických zdrojů, i když v umírněnější formě. Důležitá je však celková sladěnost.



Obr. 29.: Současné oděvní siluety [13]

Při tvorbě střihů oděvu, který má tvořit určitou siluetu, musí návrhář vybrat odpovídající oděvní materiál. Těžko by tak například pro šaty s nadýchanou balónovou sukní použil splývavý šifon, jenž by se příliš svěsil a balónový efekt vůbec nevytvořil. Stejně tak by ani nepoužil např. brokát na ovinovací oděv.

2. STUDIE VZTAHU MECHANICKO – FYZIKÁLNÍCH VLASTNOSTÍ A VÝSLEDNÉHO TVARU ODĚVNÍ ČÁSTI

V dnešní době se kromě tradičních oděvních materiálů setkáváme se stále širší nabídkou materiálů nových a vylepšených. Dlouhý vývoj v oblasti jejich výroby nám nabízí množství směsových a speciálních vláken, nové struktury i nové způsoby zušlechťování textilií. Různé výzkumy se snaží jak o vylepšené vlastnosti výsledných oděvních či technických textilií, tak zároveň o snadnější výrobu za co nejnižší cenu. Kombinují se různé technologie, napodobují tradiční materiály nebo se potlačují jejich vlastnosti a nahrazují se jinými. To zároveň vede k jejich stále složitějšímu rozeznávání a orientování se v této oblasti. Syntetická vlákna se dnes vyrábí na takové úrovni, že je spotřebitel málokdy rozezná od vláken přírodních.

Vztah mezi střihem oděvu a vlastnostmi oděvních materiálů je jeden z nejdůležitějších aspektů pro návrháře. Existuje mnoho metod, jak dosáhnout cílených tvarů oděvu, např. modelováním na postavě, přímým měřením, úpravou vzorů stříhových šablon nebo nejčastěji kombinací těchto metod. Nejlepší způsob je samozřejmě práce přímo na postavě, kdy návrhář nebo krejčí nejlépe pozná, jak se oděvní materiál chová. Nicméně, většina designérů působících v hromadné výrobě pracuje především s 3D počítačovými programy a musí tak využít především své nabyté znalosti a zkušenosti v oboru [14]. Dosažení těchto zkušeností je kolikrát dlouholetou záležitostí a s nově vzniklými vlákny a textiliemi vyžaduje i množství školení a praxe.

Podle Winifred Aldrich [14] je pro zjednodušení návrhářské práce potřeba nalézt systém klasifikace textilií, a to na základě hodnocení jejich pěti vlastností, které jsou nejdůležitější pro dosažení výsledného tvaru oděvu. Tyto vlastnosti jsou: plošná měrná hmotnost, tloušťka, smyk, splývavost a pružnost.

Výrobci textilií většinou svým odběratelům poskytují malé vzorky materiálu a informace zahrnující pouze stupeň kvality, číslo návrhu, šířku, složení a hmotnost. Další technické informace, jako například rozměrová stabilita při nošení nebo po praní, mohou udávat někteří velcí dodavatelé, kteří mají k dispozici i vlastní laboratoře.

Pro zjišťování základních vlastností důležitých pro předpoklad chování materiálu je třeba nahlédnout již na vlastnosti jejich stavebních jednotek, tedy vláken.

2.1 TEXTILNÍ VLÁKNA

Typickým rysem vláken je, že jejich tloušťka je o několik řádů menší než délka. [15]. Jsou to délkové útvary, které tvoří základní stavební jednotky přízí a textilií.

S ohledem na zpracovatelnost v textilní výrobě se vlákna charakterizují řadou zpracovatelských vlastností (pevnost, délka, povrchová drsnost, obloučkovitost). S ohledem na použití vláken se hodnotí vlastnosti užité (sorpce, tepelné charakteristiky, chemická odolnost apod.) [15]. Vlastnosti vláken mají vliv na vlastnosti výsledného výrobku. Dá se například očekávat, že jemnější vlákna budou snižovat pevnost příze a naopak zvyšovat ohebnost [14].

Pro rozdělení vláken je používán světově vžitý systém, který je člení do dvou hlavních skupin, na vlákna přírodní a chemická [16].

Obecně platí větší obliba vláken přírodních (např. z hlediska komfortu). Moderní vláknařský průmysl však dnes produkuje syntetická vlákna, která přírodní nejen dokonale napodobují, ale v řadě vlastností i výrazně předčí (např. odolnost vůči chemikáliím, atd.). Spotřebitel často ani nerozezná, zda se jedná o výrobek z vláken přírodních nebo chemických [15].

2.1.1 Přírodní vlákna

Přírodní vlákna vychází z rostlinných nebo živočišných zdrojů. Kromě šlechtěného hedvábí, jsou všechna přírodní vlákna staplová (krátká), pokračující v procesech předení do podoby přízí, ze kterých se následně vyrábí plošné textilie. Hedvábí je vlákno nekonečné, získávané navíjením z kokonů bource morušového. Ve výsledku může být až 2000 m dlouhé [14].

I když se dnes materiály často směšují a tkají z více druhů přízí, mnoho textilií je stále výhradně z jednoho zdroje přírodních vláken, např. z hedvábí, z vlny, bavlny, lnu atd. Silnou pozici na trhu drží především bavlna, a to i navzdory faktu, že může být dražší než produkt vyrobený z vláken umělých. Je to způsobeno tím, že jsou bavlněné materiály pohodlné, s příjemným omakem a s dobrou savostí. Schopnost afinity k barvivům umožňuje jejich výborné texturové možnosti.

Rozdělení přírodních vláken [16]:

- z celulózy
 - ze semen (bavlna, kapok)
 - ze stonků (len, konopí, juta, ramie)
 - z listů (sisal, novozélandský len)
 - z plodů (kokos)
- z bílkovin
 - keratinová vlákna (vlna ovčí, mohér, kašmír a ostatní srsti)
 - fibroinová vlákna (přírodní hedvábí, divoké tussah)

2.1.2 Chemická vlákna

Chemická vlákna mohou být z přírodního polymeru (vytvořená uměle z přírodních polymerů) nebo syntetického polymeru (vytvořená uměle ze syntetických polymerů) [15]. Výrobní proces pro první skupinu je tvořen zvláknováním do lázně nebo do horkovzdušné komory. Tvar průřezu je dán srážecími a odpařovacími podmínkami a je v zásadě podélně rýhovaný. Vlákna druhé skupiny se vyrábí zvláknováním do šachty. Jejich tvar je dán tvarem zvláknovacích trysek.

Umělá vlákna původně měla napodobovat vlákna přírodní. Takto vzniklo například umělé (viskóзовé) hedvábí, vyrobené z regenerované celulózy, také acetátová vlákna či lyocell. Nylon, polyester a akryl se původně projevovaly unikátními charakteristikami, díky nimž se daly jednoduše identifikovat a předvídat jejich vlastnosti či chování. Dnes už je to obtížnější. Základní vlastnosti, vzhled i omak vláken jsou ovlivněny jak vnějším povrchem, tak i vnitřní strukturou. Podle způsobu výroby se můžou vyrábět vlákna s různými průřezy. Například hedvábnické typy jsou hranolového tvaru, který odráží světlo a zvyšuje tak jejich lesk. Kruhové průřezy snižují ohybové vlastnosti, průřezy ve tvaru Y dávají větší pevnost, dutá vlákna nabízí objemnost, ale přitom nižší hmotnost. Průřezy mohou být i křížového, trojúhelníkového či ledvinkovitého tvaru, atd. Všechny možnosti v různých fázích výroby, jako vlastnosti vláken, konstrukce příze, struktura textilie a finální úpravy, však musí být kombinovány v souladu získání výsledného kvalitního a esteticky přijatelného výrobku [14]. Směšováním, vytvářením několika-komponentních vlákenných směsí za účelem jejího vypředení a následné výroby plošné textilie (tkané, pletené i netkané), se vyrábí takový

výrobek, který bude mít optimální vlastnosti, jež se od něho požadují (např. pevnost, afinita, elasticita, žehlivost, odolnost v oděru, nepřijímání vlhkosti, atd.) [16].

Návrháři se méně zabývají původem vláken, ze kterých jsou textilie vyrobeny. Je to způsobeno právě tím, že se zevšeobecňují některé názvy a některé technologické procesy v konstrukci vláken a přízí se používají ve více různých typech výrobků. To vede ke stále větší nejasnostem a nepřehlednosti v tomto oboru [14].

Rozdělení chemických vláken [16]:

- z přírodního polymeru
 - z celulózy
 - z regenerované celulózy (viskóza, mědnaté hedvábí, lyocelové hedvábí)
 - z derivátů celulózy (acetátová vlákna)
 - z rostlinných bílkovin (arašídová vlákna, zeinová vlákna, sójová vlákna)
 - ze živočišných bílkovin (kaseinová vlákna)
 - z mořských řas
 - z přírodního kaučuku
- ze syntetického polymeru
 - polyamidová vlákna
 - polyesterová vlákna
 - polyakrylová vlákna
 - polyuretanová vlákna
 - polyetylenová vlákna
 - polypropylenová vlákna
- anorganická vlákna
 - z kovů
 - z minerálů
- speciální vlákna
 - konjugovaná vlákna
 - dutá vlákna
 - vysocesorpční vlákna atd.

2.2 PŘÍZE A NITĚ

Příze je definována jako délková textilie ze spřadatelných vláken zpevněná zakroucením při předení. Jejím napínáním dochází k přetržení vláken. Příze může být jednoduchá, také družená, skaná, jádrová či objemová. Podle způsobu vypřádání rozlišujeme příze mykané, česané, poločesané, atd [16].

Nit' je obecný název pro délkovou textilií ze staplových nebo nekonečných vláken, kterého se používá v případech, kdy je třeba vyjádřit vnější tvar výrobku bez zřetele na jeho vnitřní uspořádání, charakteristické vlastnosti apod.

V označování přízí a nití se vyskytuje materiálová specifikace, podle které rozdělujeme příze na bavlnářské, vlnářské, lnářské a hedvábnické [16]. Důležitým parametrem je jemnost, nebo-li délková hmotnost, jež je definována poměrem mezi hmotností a délkou. Jemnost se vyjadřuje v decitexech, titr deniérech, jako číslo metrické nebo jako etiketní číslo bavlny (anglické číslování). Dalším parametrem skaných přízí je zákrut, který zajistí potřebnou pevnost, soudržnost a stejnoměrnost. Zákrut může být pravý, Z, nebo levý, S.

2.3 PLOŠNÉ TEXTILIE

Plošné textilie jsou plošné textilní výrobky, zhotovené z vláken různými technologiemi. Podle použitých technologií se dělí na tkaniny, pleteniny, pletotkané textilie, netkané textilie, vrstvené textilie nebo oděvní krajkoviny [17].

2.3.1 Tkaniny

Tkanina vzniká vzájemným provázáním nejméně dvou soustav nití. Podélná soustava se nazývá osnova, příčná útek [18]. Parametry, které definují tkaniny a které je nutno sledovat a znát, aby bylo možno určovat použití materiálu v oděvním výrobku, jsou materiálové složení použitých přízí, plošná měrná hmotnost, tloušťka, dostava a setkání, vazba a lineární a plošné zakrytí [17].

Vazba tkaniny ovlivňuje jak vzhled, tak i vlastnosti budoucí tkaniny. Má vliv na pevnost, pružnost, tuhost, splývavost, omak nebo také na prodyšnost, odolnost proti větru a jiné vlastnosti tkanin [18]. Základní vazby tkanin jsou plátnová, keprová a atlasová.

Nejjednodušeji provázaná je vazba plátňová, která bývá nejpevnější a nejtrvanlivější. Je oboustranná, s pravidelným střídáním osnovních a útkových vazných bodů nebo jejich skupin. Mezi odvozené vazby plátňové patří např. ryps (podélný či příčný), panama, kanava atd. Jejich použití je velmi rozšířené. Plátňové vazby se užívají na košiloviny, šatovky, kapesníky, ložní a stolní prádlo, technické tkaniny, mul, sukno, taft, mušelin, aj. Keprové vazby, útkové nebo osnovní, jsou charakteristické šikmým úhlopříčným řádkováním levého nebo pravého směru. K odvozeným keprovým vazbám patří zesílené kepřry, víceřádkové, hrotové, křížové, lomené a další kepřry. Používají se opět velmi často, např. na pracovní oděvy, podšívkoviny, plášťoviny, denim, barchet, flanel, flauš, gabardén a další. Atlasové vazby jsou osnovní nebo útkové, vyznačují se leskem, který je způsoben šikmým řádkováním a rozsazením vazných bodů. Pro typický lesklý vzhled se užívají především na dámské společenské tkaniny – satény, brokáty, atlasy, vyrábějí se také stuhy atlasky, ložní i stolní prádlo, podšívkoviny nebo i padákoviny s atlasovou vazbou. Odvozené atlasy jsou nepravidelné, smíšené, zesílené, stínované nebo přisazované [19].

Podle materiálového složení a způsobu zpracování vláknenné suroviny se tkaniny dělí na bavlnářské, vlnářské, hedvábnické a lnářské. Surovinou pro výrobu přízí mohou být materiály přírodní nebo syntetické. Použitý druh příze ovlivňuje další vlastnosti tkaniny a určuje její užití v oděvním výrobku. Příze mohou být jednokomponentní nebo směšové (dvou a více komponentní v určitém procentním poměru) a mohou být hladké, skané či jiné efektní [17].

2.3.2 Pleteniny

Pleteniny jsou plošné textilie vyrobené z nití vytvářením a vzájemným proplétáním oček uspořádaných do sloupků a řádků [20]. Podle zpracovávané soustavy se dělí na zátažné a osnovní. Zátažné pleteniny mohou být dále jednolící (např. s plným počtem oček, podkládané s chybějícími očky, s chytovými kličkami, s přenášením oček atd.), oboulící (s plným počtem oček, s chybějícími očky, s chytovými kličkami, s doplňkovými nitěmi, s posunutým lůžkem, atd.), obourubní (s plným počtem oček, se střídáním druhu oček, kombinací střídání oček a vazeb) nebo interlokové (s plným počtem oček či odvozeniny). Osnovní pleteniny se rozdělují na jednolící (s kladením nití přímým, postupným nebo s kladením střídavým, atd.) a oboulící (s kladením nití střídavě na přední a zadní lůžko stroje či různými kombinacemi) [19].

Pleteniny mají řadu vynikajících vlastností. Typickou vlastností je vysoká tažnost, která je dána tvarem oka. Tato vlastnost spolu s pružností a měkkostí zajišťuje příjemné nošení, volnost pohybu a možnost relativně jednoduchého stříhového řešení pletených výrobků. Pleteniny jsou také prodyšné a mají dobrou nasákavost. Nevýhodou může být vyšší plošná hmotnost [20].

2.3.3 Pletotkaniny

Výroba pletotkanin zahrnuje kombinaci technologie tkaní a pletení. Základem je osnova z bavlněné nebo viskóзовé příze, v útku je použito tvarované polyesterové nebo polyamidové hedvábí [17].

2.3.4 Netkané textilie

Netkaná textilie je vrstva vyrobená z jednosměrně nebo náhodně orientovaných vláken, spojených třením, kohezí nebo adhezí, s výjimkou papíru a výrobků vyrobených tkaním, pletením, všíváním, proplétáním nebo plstěním [21].

2.3.5 Vrstvené textilie

Vrstvené textilie jsou složeny ze dvou nebo tří textilních materiálů, spojené prošíváním nebo proplétáním, natavováním nebo laminováním (lepením pěny). Mají malou hmotnost, dobré tepelně-izolační vlastnosti, dobrou propustnost vodních par, tvarovou stálost, nemačkovost. Jsou málo splývavé. Používají se na vycházkové pláště, sportovní oděvy, pracovní oděvy [17]

2.3.6 Oděvní krajkoviny

Oděvní krajkovina je řídká průhledná tkanina, zhotovená krajkářskou technikou ze soustav jedné nebo více nití. Slouží ke zhotovení oděvu nebo jeho části [17].

2.3.7 Zušlechťování textilií

Zušlechťování slouží ke zlepšení vzhledu a vlastností důležitých z hlediska užitných hodnot, požadovaných pro příslušný textilní výrobek. Před tím se provádí ještě příprava, tzv. předúprava textilních materiálů, např. dodání bělosti, savosti, rozměrové stability, afinity k barvivům apod. Zušlechťovací procesy zahrnují barvení, potiskování a jiné finální úpravy textilií, jako zvýšení lesku, dosažení měkkosti, nemačkovosti, nepromokavosti, nešpinavosti, nehořlavosti atd. [22]. Mohou sloužit k zlepšení estetických a omakových vlastností, zvýšit či potlačit přirozené vlastnosti textilií nebo přidat vlastnost specifickou a neobvyklou. Finální úpravy mohou být trvalé nebo dočasné.

Většina úprav mění vlastnosti v zájmu střihu oděvního výrobku. Mnoho finálních úprav je také vyvinuto pro oděvy, které jsou používány pro zvláštní účely, například sportovní oděv vyžaduje vyšší absorpční schopnost, oděv do deště nepromokavost a některé pracovní oděvy vyžadují odolnost vůči ohni a chemikáliím. Návrhář musí tyto požadavky brát vždy v úvahu [14].

Některé úpravy (např. vytváření puků u kalhot) se vytváří až po dokončení výrobku. V těchto případech musí být přihlíženo již v tvorbě střihů a proběhnout kontrola v dokončovacích procesech [14].

2.3.8 Vlastnosti plošných textilií

Aby mohly být textilie používány jako oděvní materiály, musí vyhovovat požadavkům, kladeným na ně během užívání. Nezbytnou podmínkou uplatnění oděvních textilií jsou i ty jejich vlastnosti, které umožňují jejich zpracování v oděvním průmyslu. Oděvní textilie musí mít tedy vyhovující užité i zpracovatelské vlastnosti [17].

2.3.8.1 Zpracovatelské vlastnosti

Zpracovatelností se rozumí snadnost nebo obtížnost zpracování oděvního materiálu v oddělovacím, spojovacím a tvarovacím procesu. Ovlivňuje produktivitu práce, mzdy i jakost výrobku. Nejvhodnější způsob zpracování je možné volit na základě těchto vlastností [17].

U různých výrobků jsou kladeny rozdílné požadavky a některé vlastnosti preferovány nad jinými. Vlastnosti plošných textilií jsou ovlivněny charakterem vláken a přízí, ze kterých jsou konstruovány, samotnou konstrukcí plošné textilie a způsobem konečné úpravy.

Zpracovatelské vlastnosti zahrnují například [17]:

- v nakládacím a oddělovacím procesu
 - tloušťka materiálu
 - klouzavost vrstev
 - rozměrové deformace
 - sklon k vlnění a stáčení krajů
- ve spojovacím procesu
 - tuhost materiálu
 - sklon k posuvu nití ve švu
 - pevnost švu
 - tažnost a pružnost materiálu
 - sklon k řasení švu
- v tvarovacím procesu
 - tvarovatelnost
 - tepelná odolnost materiálů
 - rozměrová stálost
 - sklon k tvorbě lesku
 - nepropustnost pojiva
 - a jiné

2.3.8.2 Užité vlastnosti

Mezi užité vlastnosti patří ty, které se uplatňují při používání textilií. Vlastnosti musí být takové, aby oděvní výrobky z nich zhotovené plnily všechny funkce oděvu. Rozdělují se podle požadavků na oděvní materiály, a to na trvanlivost, životnost a možnost údržby, na estetické vlastnosti, fyziologické vlastnosti a speciální vlastnosti [17]. U různých oděvních výrobků preferujeme jiná hlediska a tudíž i jiné užité vlastnosti.

Užité vlastnosti zahrnují například [17]:

- trvanlivost a možnost údržby

- pevnost v tahu a tažnost textilií
- pevnost a tažnost švů
- odolnost v oděru v ploše, v hraně
- odolnost proti posuvu nití ve švu
- sráživost
- stálobarevnost při praní nebo chemickém čištění
- estetické vlastnosti
 - stálobarevnost
 - lesk / mat
 - splývavost/tuhost
 - mačkavost
 - žmolkovitost
- fyziologické vlastnosti
 - prodyšnost
 - savost
 - nasákavost
 - propustnost vodních par
 - tepelně izolační vlastnosti
- speciální vlastnosti
 - nepromokavost
 - nehořlavost
 - nepropustnost oděvu pro kyseliny, zásady, atd.

2.4 VLIV VLASTNOSTÍ MATERIÁLŮ NA VÝSLEDNÝ VZHLED ODĚVU

2.4.1 Vybrané mechanicko-fyzikální vlastnosti důležité pro výsledné chování oděvních materiálů

Podle Winifred Aldrich [14] jsou vlastnosti, které nejvíce ovlivňují výsledné chování oděvních materiálů plošná měrná hmotnost, tloušťka, smyk, splývavost a pružnost. Tyto vlastnosti jsou dále ovlivněny základní charakteristikou materiálu, jako je materiálové složení, dostava, vazba či způsob finálních úprav. Všechna tato kritéria by měla být vždy brána v úvahu před konstruováním oděvního výrobku. Pro měření vybraných vlastností existuje řada přístrojů a postupů. Winifred Aldrich navrhla pro jejich hodnocení zjednodušené metody, jejichž výsledné hodnoty rozdělila do pěti skupin. Dvě z těchto vlastností, smyk a pružnost, lze měřit jak objektivním způsobem, tak i subjektivním, jednodušším způsobem. Splývavost, která se řadí mezi vlastnosti estetické, může být hodnocena i pouze vizuálně [14].

2.4.1.1 Plošná hmotnost

Plošná hmotnost oděvního materiálu je při výběru pro střihové řešení velmi důležitá. Dnes panuje všeobecná snaha o výrobu spíše lehčích materiálů, protože příliš těžké materiály jsou nepohodlné pro užívání. Platí, že lehké textilie s nízkou splývavostí a nízkým smykem umožňují vytvoření ostrých a různě nažehlených tvarů. Užíváním se však mohou mačkat. Oděvy z lehkých oděvních materiálů s vysokými stupni splývavosti a pružnosti dobře obepínají postavu a jsou pohodlné pro nošení. Pevnější, hustě tkané středně těžké tkaniny s vyšší splývavostí a středním stupněm smyku jsou vhodné pro šikmé střihy [14].

2.4.1.1.1 Způsob experimentálního měření plošné hmotnosti textilií

Plošná hmotnost je hmotnost známé plochy plošné textilie, vztažená k této ploše, vyjádřená v gramech na čtvereční metr [23].

Reprezentativní vzorek plošné textilie se klimatizuje ve volném stavu, vystříhnou se zkušební vzorky, které se zváží v klimatizovaném/nebo suchém stavu a vypočítá se plošná hmotnost [23].

Plošná hmotnost každého zkušební vzorku, M , v gramech na čtverečný metr se vypočítá podle vzorce:

$$M = \frac{m \cdot 10000}{A},$$

kde:

m je hmotnost zkušební vzorku v klimatizovaném nebo suchém stavu, v gramech

A je plocha stejného zkušební vzorku, v centimetrech čtverečných

Vypočítá se průměrná plošná hmotnost v gramech na čtverečný metr a výsledek se zaokrouhlí na tři platné číslice.

Výsledná plošná hmotnost rozděluje textilie do několika skupin, a to na textilie lehké, středně těžké a těžké. Hodnoty pro tato rozdělení se různí i podle použitého typu tkanin (viz tab. V příloha).

2.4.1.2 Tloušťka

Tloušťka textilie je definována jako kolmá vzdálenost mezi dvěma definovanými deskami, přičemž na textiliu působí přítlak 1kPa nebo nižší [24]. Tloušťka oděvních materiálů je často velmi variabilní. Některé textilie, které se zdají na pohled silné, mohou být ve skutečnosti měkké a stlačitelné. Jiné textilie zase mohou mít tloušťku po ploše nepravidelnou [14].

V oděvní konstrukci vyžaduje výroba přiléhavých oděvů z nepružného materiálu složitější střihy s umožněním uvolnění materiálu, proto se většina silnějších textilií používá spíše na jednodušší střihy. Pokud jsou vyžadovány např. nějaké složité sklady nebo překládání a vrstvení materiálu, musí se užít speciálních metod, aby nedošlo ve výsledku k přílišnému objemu výrobku (např. tenčení materiálu) [14].

Ve střihové konstrukci platí, že silné textilie s nízkou splývavostí a nízkým smykem mohou vytvářet stabilní geometrické tvary. Extravagantních měkkých tvarů lze dosáhnout materiály, které jsou silnější, ale se splývavostí vyšší [14].

2.4.1.2.1 Způsob experimentálního měření tloušťky textilií

Pro měření tloušťky textilie existuje více druhů tloušťkoměrů. Jedním z nich je digitální tloušťkoměr typu SDL M034A vybavený základní deskou a paralelním kruhovým přítlačným

kotoučem, který vyvíjí specifikovaný přitlak na zkoušenou plochu textilie. Přítlačná hlavice má plochu 20 cm² nebo 100 cm² a je možné aplikovat sílu 0,1 – 200 N. Doporučeným přitlakem podle normy je 1000 Pa. Součástí přístroje je také počítačový software (zpracovávající průběh měření) a tiskárna [25].

Měření tloušťky textilie se provádí na tloušťkoměru jako vzdálenost mezi základní deskou, na které je vzorek umístěn a paralelním kruhovým přítlačným kotoučem, který vyvíjí specifikovaný přitlak na zkoušenou plochu textilie. Zkušební vzorek se umístí mezi dvě definované desky, přičemž je aplikován stanovený přitlak. Po stanovené době se změří a zaznamenává kolmá vzdálenost mezi deskami. Z hodnot, naměřených podle postupu zkoušky, se vypočítá aritmetický průměr s přesností na 0,01 mm. Pokud je požadováno, vypočítá se i variační koeficient s přesností na nejbližší 0,1 % a 95 % konfidenční interval s přesností na nejbližší 0,01 mm [24].

2.4.1.3 Splývavost

Splývavost patří mezi estetické vlastnosti, ovlivňující vzhled oděvu. Jedná se o schopnost textilie vytvářet esteticky působící záhyby při zavěšení v prostoru. Na splývavost má vliv více faktorů. Je dána vlastnostmi a parametry vláken a přízí (materiálové složení, jemnost, zákrut příze, atd.) a také parametry a mechanickými vlastnostmi plošné textilie (vazba, dostava, zakrytí, plošná hmotnost, tloušťka, ohyb, smyk, tah, atd.).

Stupeň splývavosti textilie je při vytváření různých forem oděvu velmi důležitý. Oděvní materiál s vyšší hodnotou splývavosti může vytvářet velmi pěknou drapérii. Hranatých tvarů lze naopak dosáhnout pomocí tkaniny středně těžké s nízkou splývavostí. Tkanina lehká s vysokou schopností smyku a splývavosti nám umožní materiál různě aranžovat [14].

2.4.1.3.1 Způsob experimentálního měření splývavosti textilií

Splývavost tvoří souhrn vlastností plošné textilie, jako vláčnost, poddajnost a ohýbatelnost. Vyjadřuje se poměrem rozdílů mezi plochou zkoušených vzorků a průměrnou plochou průmětů zkoušených vzorků k ploše mezikruží, tj. k ploše vzorků způsobilé ke splývání. Udává se v % [26].

Podstata zkoušky měření splývavosti spočívá v tom, že se kruhový vzorek plošné textilie o průměru 300 mm umístí soustředně na kruhový stojánek o průměru 180 mm. Po přiložení průsvitné desky se obrys splývajícího vzorku promítne na průsvitný papír a zakreslí se. Zakreslená plocha se zplanimetruje a vypočte se splývavost v % [26].

Splývavost (x) v % se vypočítá podle vzorce:

$$x = \frac{S - \overline{S_p}}{S_m} \cdot 100,$$

kde:

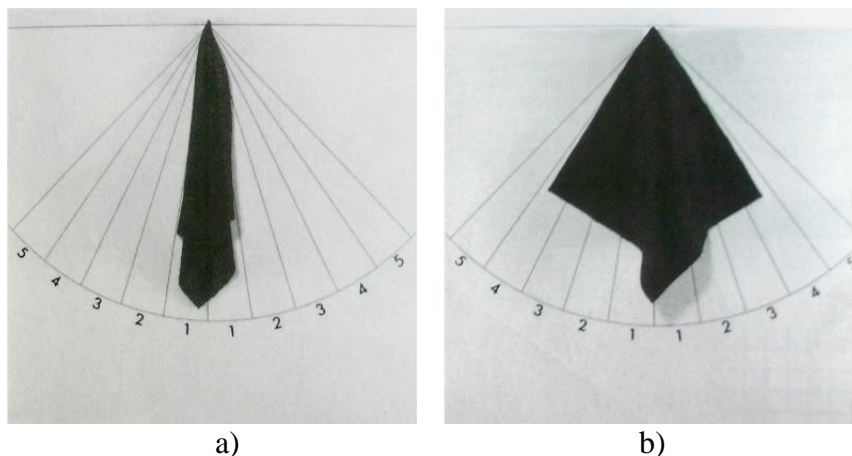
S je plocha zkoušeného vzorku, tj. $706,9 \text{ cm}^2$,

$\overline{S_p}$ je průměrná plocha průmětů zkoušených vzorků,

S_m je plocha mezikruží, tj. plocha vzorků způsobila ke splývání, tj. $452,4 \text{ cm}^2$.

Výsledek se zaokrouhlí na jedno desetinné místo.

2.4.1.3.2 Metoda hodnocení splývavosti podle Winifred Aldrich



Obr. 30.: Ukázka vizuálního hodnocení splývavosti zavěšením textilie s rozměry 20 x 20 cm na stupnici splývavosti - a) textilie s vysokou splývavostí; b) textilie se středně nízkou splývavostí [14]

Kategorie	1	2	3	4	5
Skupina textilií	Vysoká splývavost	Středně vysoká splývavost	Střední splývavost	Středně nízká splývavost	Nízká splývavost

Tab. 2.: Tabulka hodnot splývavosti podle Winifred Aldrich [14]

2.4.1.4 Pružnost

Pružnost je vlastnost materiálu, na jejímž základě má materiál sklon k získání svého původního rozměru a tvaru bezprostředně po odstranění síly, která způsobila deformaci [27]. Britský fyzik Robert Hooke zformuloval zákon týkající se teorie pružnosti. Ten říká, že při pružné deformaci je normálové napětí přímo úměrné relativnímu prodloužení. Pružný je tedy ten materiál, který se působením vnější síly (po dovolenou hodnotu) deformuje a po odstranění této síly se vrátí do původního tvaru a velikosti.

Pružnost materiálu umožňuje střížení oděvních dílů bez použití složitého tvarování. V minulosti, kdy pleteniny nebyly známy, vyžadovaly oděvy velké množství materiálu, aby umožňovaly pohyb [14].

Obecně jsou pružnější spíše pleteniny než tkaniny, ale jejich zotavovací schopnost po deformaci nemusí být zcela úplná. Tomu se napomáhá zavedením malého množství elastanu. Dnes se často vyrábí tkaniny i pleteniny s použitím určitého množství elastanu. Především v hromadné výrobě je jejich příměs u oděvních materiálů nezbytná. Vyšší pružnosti u tkanin lze dosáhnout i různými vazbami elastičtějšího charakteru [14].

2.4.1.4.1 Způsob experimentálního měření pružnosti textilií – na univerzální trhačce LabTest 2.050

Pružnost se dá měřit na více přístrojích. Jednou z možností, dostupné na naší škole, je trhací přístroj LabTest 2.05 pro měření pevnosti a tažnosti plošných textilií, šicích nití a vlastností švů oděvních výrobků (posuvnost nití ve švu, pevnost a tažnost švu, cyklické namáhání, apod.).

Podstata zkoušky je, že se zkušební vzorek plošné textilie o stanovených rozměrech protahuje konstantní rychlostí do dosažení stanovené síly nebo protažení při odsouhlaseném počtu cyklů a měřením určitých vlastností se zjišťuje jeho pružnost [27].

Trhací zkušební přístroj s konstantním přírůstkem prodloužení (CRE) je vybavený jednou stacionární svorkou a druhou svorkou, která se pohybuje v průběhu celé zkoušky konstantní rychlostí, přičemž ve zkušebním systému nedochází k žádnému vychýlení.

Podle metody A, která slouží pro účely stanovení zabezpečování kvality výrobků, se do čelistí trhacího zkušebního přístroje umístí souosé svorky a upínací délka se nastaví na $(100 \pm$

1) mm. Rychlost protahování a vracení vzorku se nastaví na 500 mm/min. Dále se nastaví požadované meze cyklování mezi upínací délkou a příslušným zatížením podle tabulky (viz tab. XII Příloha). Zatížení se stanoví podle hmotnosti jednoho metru délky úzké textilie.

Zkušební vzorek se volně umístí centrálně mezi dvě soupravy souosých svorek.

Z křivek nebo údajů vzniklých po zkoušce se zaznamená prodloužení a/nebo protažení při maximální síle. Pokud je to vyžadováno, vypočítají se z údajů zaznamenaných během zkoušky i další veličiny (viz Příloha).

Protažení, S , vyjádřené v %:

$$S = \frac{E - L}{L} \cdot 100,$$

kde:

E je prodloužení [mm] při maximální síle při posledním cyklu;

L je výchozí délka [mm].

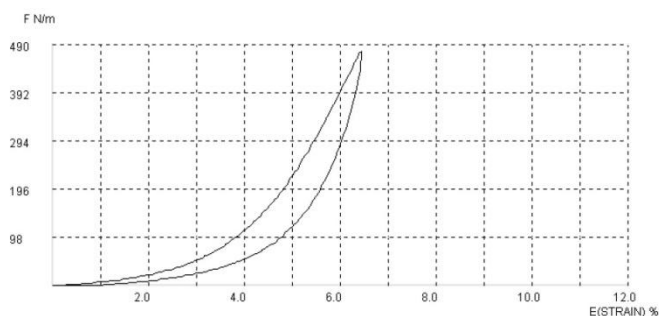
2.4.1.4.2 Způsob experimentálního měření pružnosti textilií – na přístroji KES FB1 - TAH

Reakce plošné textilie na působení tahové síly se provádí i pomocí systému KES – FB. KES – FB (Kawabata Evaluation System for Fabrics) je systém umožňující testování základních mechanických vlastností plošných textilií (tah, smyk, ohyb, stlačitelnost, koeficient tření a drsnost). Na základě těchto vlastností je možné stanovit THV (Total Hand Value) – hodnocení omaku. Omak představuje základní kvalitativní charakteristiku oděvních textilií zahrnující vlastnosti jako např. krčivost, splývavost, měkkost, plnost, atd. [28].

Na přístroji se vzorek ve směru osnovy i ve směru útku testované textilie upne mezi dvě čelisti, dlouhé 20 cm a vzdálené od sebe 5 cm. Přední čelist je pevná a zadní čelist pohyblivá, namáhá vzorek textilie na tah do meze $F_m = 490$ N/m. Průběh měření a zpracování výsledků se vyhodnocuje pomocí počítačového softwaru [29].

Pro měření se používají tři vzorky o rozměrech 20 x 20 cm, střiženy přesně po niti, bez pomačkání a záhybů a s naznačenými směry osnovy a útku. Rychlost čelistí činí 0,2 mm/s a maximální zatížení je 490 N/m [29].

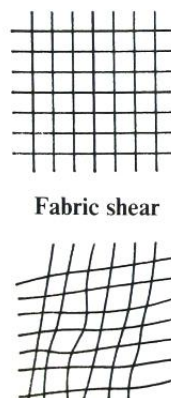
Výsledkem je křivka namáhání v tahu. Z této křivky se na základě tahové síly F [N/m] a protažení plošné textilie E [%] vyhodnocuje tahová energie, linearita křivky zatížení - prodloužení, tahové elastické zotavení (pružnost), tahová energie při zotavení a tažnost při maximální tahové síle [29]:



Obr. 31.: Křivka namáhání v tahu vyhodnocená na přístroji KES [29]

2.4.1.5 Smyk

Smyk může být pro použití textilie výhodný i nevýhodný. Hustě dostavené textilie s vysokými smykovými vlastnostmi bývají velmi stabilní při použití šikmých stříhů. Textilie s volnější vazbou (malou dostavou) by se mohly působením síly narušit [14].



Obr. 32.: Struktura textilie před a po zatížení smykové síly [14]

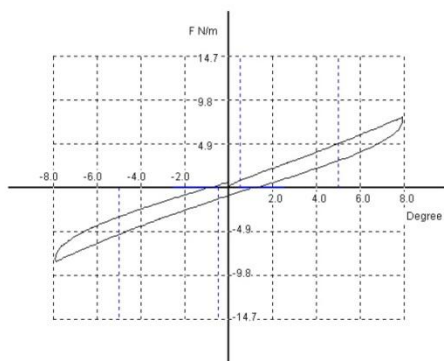
Použitím textilií s určitou smykovou vlastností může umožňovat lepší úpravy pro oděvní výrobek, i když velká smyková vlastnost může představovat i problém. V hromadné výrobě mohou být tkaniny s příliš vysokým smykem až nekontrolovatelné. [14].

2.4.1.5.1 Způsob experimentálního měření smyku textilií – na přístroji KES FB1 - SMYK

Reakce plošné textilie na působení smykové síly je sledována a vyhodnocována na přístroji KES FB1 – SMYK. Pro zkoušku se připraví tři vzorky o rozměrech 20 x 20 cm, které nesmí být nijak pomačkané a musí být střiženy přesně po niti s označeným směrem osnovy. Měření se provádí zvlášť ve směru osnovy a ve směru útku, kdy se vzorek testované textilie upne mezi dvě čelisti, dlouhé 20 cm a vzdálené od sebe 5 cm. Napětí vzorku by mělo být konstantní 10 gf/cm. Přední čelist je pevná a zadní čelist se pohybuje rovnoběžně s osou bubnu v rozmezí $\pm 8^\circ$. Průběh měření a zpracování výsledků je následně řízeno pomocí počítačového softwaru [30].

Výsledkem měření je křivka namáhání ve smyku. Z této křivky se na základě tahové síly F [N/m] a smykového úhlu vyhodnocuje:

- smyková tuhost, G , vztažená na jednotku délky měřenou v mezích $\pm 0,5^\circ$ až $2,05^\circ$ [N/m.°]
- hystereze smykové síly při smykovém úhlu $\pm 0,5^\circ$, $2HG$ [N/m]
- hystereze smykové síly při smykovém úhlu $\pm 5^\circ$, $2HG5$ [N/m]

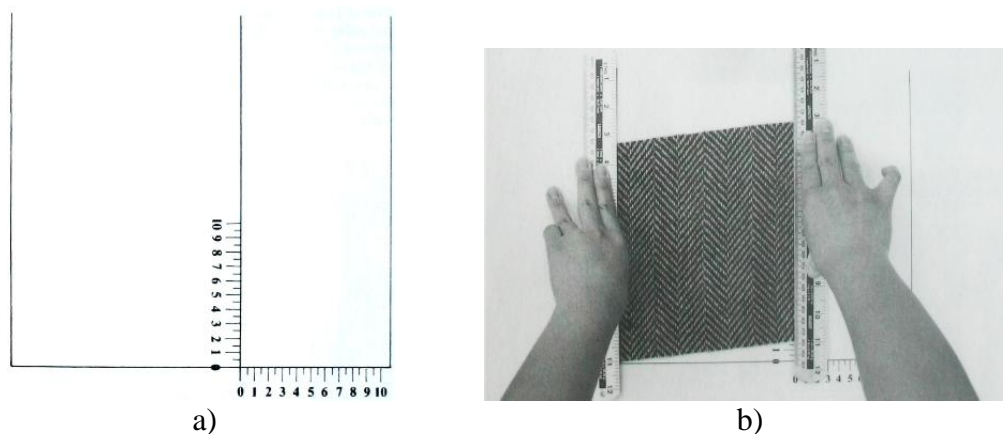


Obr. 33.: Křivka namáhání ve smyku vyhodnocená na přístroji KES [30]

Z důvodů technických potíží s přístrojem KES byla pro mé účely smyková vlastnost materiálů měřena pouze ručně podle následující metody.

2.4.1.5.2 Metoda hodnocení smyku podle Winifred Aldrich

Ruční metoda [14] vhodná pro rychlé a snadné zjišťování vlastnosti smyku textílie vyžaduje pouze podložku s centimetrovou stupnicí a dvě pravítka. Zkušební vzorek s rozměry 20 x 20 cm se položí po směru osnovy na stupnici, po stranách se přiloží pravítka, jež jedno přitlačuje pevně textilní vzorek a na druhé působí smyková síla.



Obr. 34.: Ukázka metody hodnocení smyku podle Winifred Aldrich – a) stupnice pro hodnocení smyku; b) způsob měření smyku [14]

Počet centimetrů, o který se zkušební vzorek posune, určuje vlastnost smyku. Podle tabulky 4. se textílie zařadí do příslušné kategorie.

Kategorie	1	2	3	4	5
Skupina textilií	Vysoký smyk	Středně vysoký smyk	Střední smyk	Středně nízký smyk	Nízký smyk
Hodnota v [cm]	5 +	4,9 – 3,5	3,4 – 2	1,9 – 0,5	0,4 – 0

Tab. 4.: Tabulka hodnocení smyku podle Winifred Aldrich [14]

2.4.2 Vlastnosti oděvních materiálů ve 3D CAD programech

CAD jsou systémy pro zpracování konceptu návrhu a designu nového, příp. inovovaného výrobku, poskytující postupy a technologie, zabývající se geometrickou a rozměrovou charakteristikou výrobku. Digitální popis může být realizován buď jako standardní 2D výkres nebo jako 3D model [32]. CAD systémy se ujal hlavně v oblasti technické přípravy výroby (TPV), kde jsou využívány jako prostředek automatizace práce za účelem snížení výrobních nákladů a zkvalitnění výroby [31].

Existuje řada společností vyvíjející softwary pro CAD systémy, jako např. Lectra, Optitex, Gerber, Koppermann atd. Jednotlivé softwary a programy umožňují navrhnout vzor a charakter textilií, pokrýt jimi virtuální postavy a vytvořit tak vizuální obraz produktů ještě před jejich samotnou výrobou. Jiné systémy slouží např. pro tvorbu konstrukčních stříhů a jejich úprav či následnému polohování. 3D vizualizace padnutí oděvu využívá jak informací o stříhových dílech, tak i o vlastnostech materiálů. Pomocí trojrozměrných postav v různých pózách detailně a věrohodně zobrazuje chování a padnutí oděvu na virtuálním těle. To umožňuje například software Accumark V.Stitcher fy. Gerber. Pro simulování materiálu v programu V-Stitcher se zadávají parametry plošné textilie zahrnující tažnost, plošnou hmotnost, tuhost v ohybu, tuhost ve smyku a v neposlední řadě také materiálové složení, typ plošné textilie, konstrukci, tloušťku nebo i tření či odolnost vůči mechanickému namáhání. Spolu s parametry stříhových dílů a virtuální postavy se vytvoří výsledný model simulující padnutí oděvu [36].

Výhodou digitálních systémů je možnost uložení jednotlivých modelů, návrhů i barevnic a jejich rychlé přenášení pomocí internetu, což usnadňuje hodnocení mezi dodavateli nebo zákazníky [31].

2.4.3 Další způsoby tvarování oděvu

Různých forem a tvarů oděvu lze získat jak vhodnou volbou oděvního materiálu nebo specifickým stříhovým řešením, tak i přidáním dalšího materiálu, přidáním výplňového nebo výztužného materiálu či zpevněním pomocí šití.

2.4.3.1 Šikmé střížení

Šikmým stříhem rozumíme položení textilie napříč směru osnovy a útku, díky čemuž je její vertikální zavěšení pod tlakem. Proto se šikmě střižené díly oděvu používají pro získání různých záhybů, volánů, skladů či jiných dekorativních prvků [14].

2.4.3.2 Kombinování textilií

Jako dekorativní prvek a zároveň zpevnění okrajů oděvu můžeme použít lemování krajů, a to buď v určitých částech, nebo i po celém obvodu oděvu. Lze tak získat jednoduché i složitější tvarování. Často se na jednom výrobku kombinují různé materiály [14]. Tyto materiály by však měly mít podobné vlastnosti. Pokud tomu tak není, mělo by se při údržbě oděvu přihlídnout vždy k charakteru materiálu toho více náročného.

2.4.3.3 Přidání vložkového oděvního materiálu

Většina oděvů má použito na určitých místech vložkový materiál. Ten může být výplňkový nebo výztužný.

2.4.3.3.1 Výplňkový vložkový materiál

Výplňkový vložkový materiál slouží buď jako dekorativní doplňující prvek, kdy tvoří například výplň v oblasti ramen či plastické prošívání obrazce, a nebo má funkci tepelně-izolační. Zajišťuje vyplnění prostoru mezi vrchovým materiálem a podšívkou v celé ploše nebo pouze v části oděvu. K těmto účelům se používají různá rouna, vatelíny nebo i například peří [17].

2.4.3.3.2 Výztužný vložkový materiál

Výztužné vložkové materiály jsou určeny k vyztužování nebo zpevňování některých oděvních dílů a částí. Umožňují dosáhnout žádaného tvaru a tento si podržet po celou dobu užívání a údržby výrobku [17].

Tyto vložkové materiály mohou být buď šité, nebo lepidlo [14]. V minulosti se používaly vložky nelepivé, které byly s oděvním výrobkem spojeny šitím. Vyráběly se z přírodních vláken (bavlny, lnu, z odpadních vlnařských a bavlněných vláken), později se ale kvůli vysoké hmotnosti začaly nahrazovat vložkami ze syntetických vláken. Nelepivé materiály se dnes používají spíše omezeně, můžeme se s nimi setkat u dodatečného vyztužení prsních částí pánských sak, u vyztužení límců a manžet pánských košil nebo u zpevnění menších dílků, jako jsou náramenice, patky, lišty, atd. Používají se různé žíněny nebo vlasové materiály [17].

Lepivé výztužné materiály jsou na rubní straně opatřeny nánosem termoplastického pojiva. Jejich účelem je vytvořit trvalý spoj mezi vrchovým materiálem a danou nánosovou vložkou. Zavedení podlepování přineslo značné materiálové úspory a oděvy získaly lepší vzhled [17]. Podlepování se provádí u jednotlivých oděvních součástí nebo celoplošně. Nosnými textiliemi mohou být pleteniny, tkaniny nebo netkané textilie. Nános pojiva se provádí posypem, a nebo potiskem pomocí práškového způsobu, pomocí pasty, bikomponentními body nebo pomocí nánosování z taveniny [33].

PRAKTICKÁ ČÁST

3. NÁVRHY TVAROVÝCH ŘEŠENÍ DÁMSKÝCH ODĚVŮ S VYBRANÝMI PRVKY SILUET

Historické prvky se v různých variantách používají na současných oděvech poměrně často. Mohou to být například korzety, tvarované rukávy, ozdoby u výstřihů nebo manžet a mnoho různých stříhových řešení. Módní návrháři experimentují i s novými typy krinolín a vycpávek. Nejvíce se historizující prvky objevují na společenských oděvech, ale dnes není neobvyklé setkat se s nimi i na vycházkových oděvech.

Já jsem si pro svou práci vybrala tři siluety z různých období, a to z antického Řecka – siluetu ovinovacího typu, z renesance – s členěnými prvky a Poiretovu secesní siluetu ve tvaru stínidla s geometrickými motivy. Z těchto siluet jsem použila pouze jejich prvky, které je nejvíce vystihují a ty následně modelovala na dámských šatech a sukni. Modely jsou nazvané podle osobností z vybraných období.

První model, nazvaný ATHÉNA, vychází z antické siluety, jeho silueta je však odlišná. Nejedná se o volný splývavý oděv, respektující lidské tělo. Šaty jsou naopak přiléhavého střihu, modelová úprava spočívá pouze v rozdělení šatů směrem od levé náramenice k pravému boku, k pravému pasovému vybrání a k levému pasovému vybrání, kam se následně všijí splývavé oděvní materiály odlišné barvy, které ve spodní části volně splývají a tvoří drapérii typickou pro antický oděv. Tento zdobný prvek vychází z jednoduchého oděvu asymetrického typu se sepnutím materiálu na jednom rameni, jež nosili muži i ženy v antickém Řecku a Římě. Pro šaty jsem zvolila černou barevnou variantu a k tomu smetanové a taktéž černé zdobné splývající díly.

Druhý model je nazvaný TIZIAN. Jedná se o model, skládající se ze dvou oděvů – šatů a sukně balonového tvaru. Šaty jsou jednoduché, s rozšířenou sukni, s dlouhými rukávy a se stojáčkovým límcem. Sukně vychází z renesančního oděvu, a to konkrétně italského, nebo německého typu, které se vyznačovaly množstvím průstřihů. Sukně je tedy členěná na několik dílů, vytvarovaných, aby tvořily balonový efekt. Oděv tak napodobuje typ renesančního rukávu, mezi jehož průstřihy byla viditelná spodní košile. Mezi jednotlivými díly proto jsou všité další díly ze stejného materiálu, tvořící zdobný prvek. Podle názvu modelu jsou oděvy provedeny v odstínech podobných pro barvy, které používal slavný malíř. Pro šaty jsem tedy zvolila zlatohnědý odstín a pro sukni černý.

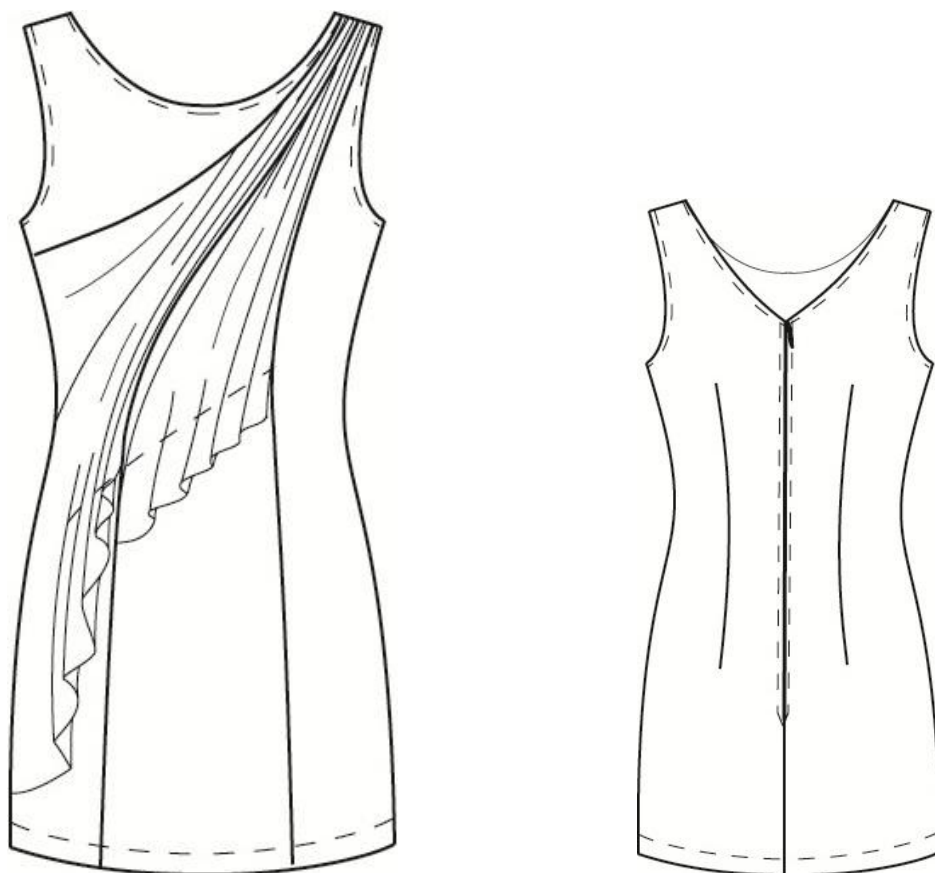
Třetí model POIRET, jak už název vypovídá, je inspirován nejznámější siluetou, kterou vytvořil slavný secesní módní návrhář Paul Poiret. Šaty ve tvaru „stínidla“ s rozšířením v linii boků jsem v místě výstřihu doplnila všitým zdobným dílem ve tvaru trojúhelníku. Tento prvek a modelové řešení bočních částí sukňových dílů mají evokovat geometrické tendence avantgardních uměleckých hnutí počátku 20. století, kdy Poiret tvořil. Barevnou variantu jsem zvolila v kombinaci tmavě modré a zlatohnědé.

3.1 Model ATHÉNA

3.1.1 Návrh



3.1.2 Technický nákres



3.1.3 Technický popis

Dámské rovné šaty s délkou do půli stehen, zapínané v zadní středové části na zdrhovadlo. Šaty jsou bez rukávů. Průramky a průkrčník jsou zapraveny vytvarovanými podsádkami.

Přední díl je rozdělen na čtyři části s třemi členícími švy vedenými od levé náramenice. První šev směřuje prsním vybráním k pravému bočnímu švu. Druhý šev je veden k pravému pasovému vybrání a končí v dolním kraji šatů. Třetí šev vede k levému pasovému vybrání a končí v dolním kraji šatů. Mezi členícími švy na předním díle jsou vloženy dva zdobné díly.

Zadní díl je dvoudílný, členěn středovým švem a tvarován pasovými odševky. Průkrčník je prohloubený do tvaru V.

3.2 Model TIZIAN

3.2.1 Návrh



3.2.2 Technický náčrt dámských šatů



3.2.3 Technický popis dámských šatů

Dámské šaty s délkou nad kolena, s mírně rozšířenou sukňovou částí. Zapínání na zdrhovadlo je umístěno na zadním středu. Šaty mají dlouhé rukávy s manžetami a stojáčkový límec.

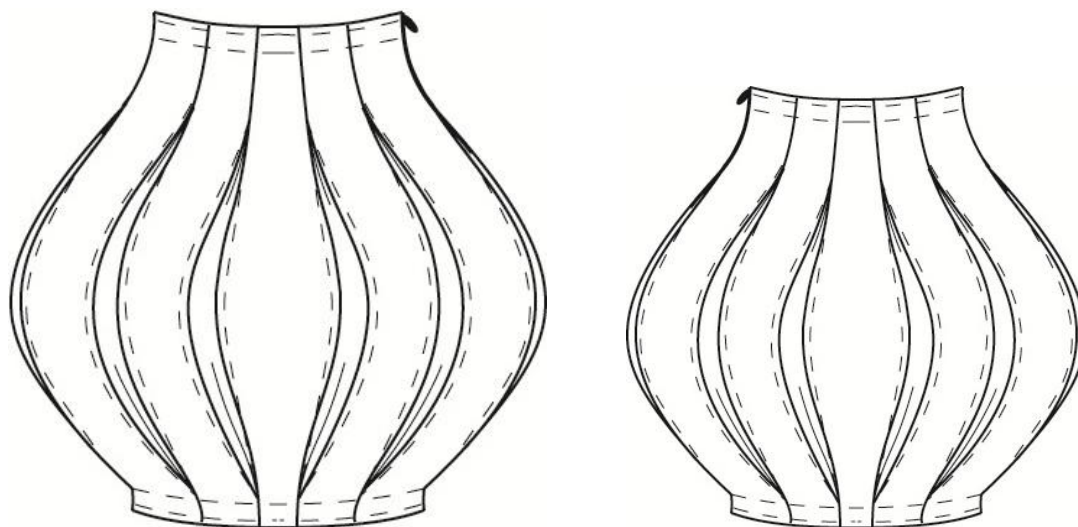
Přední díl je tvarován prsními a pasovými odševky vedenými k dolnímu kraji šatů.

Zadní díl je dvoudílný, členěn středovým švem a tvarován pasovými odševky.

Rukáv je jednodílný s rozparkem zapraveným podsádkou. Manžety jsou podlepené, bez šířky překladu, zapínané dotykově na knoflíky a očka.

Stojáčkový límec je podlepený, bez šířky překladu, zapínaný dotykově na knoflíky a očka.

3.2.4 Technický nákres dámské sukně



3.2.5 Technický popis dámské sukně

Dámská sukně balonového tvaru s délkou nad kolena, zapínaná na zdrhovadlo a háčky a očka v levém bočním švu. Sukně je tvořena deseti podlepenými vytvarovanými díly, mezi kterými jsou vloženy zdobné díly. Pasový a dolní okraj jsou zapraveny vytvarovanými podsádkami. Sukně je podšitá.

Podšívkové díly jsou tvarovány pasovými odševky. V horním okraji a v dolním okraji jsou přichycené k podsádkám, v levém bočním švu ke zdrhovadlu.

3.3 Model POIRET

3.3.1 Návrh



3.3.2 Technický náčrt



3.3.3 Technický popis

Dámské šaty bez rukávů s délkou nad kolena, v pasové části členěné. Zapínání na zdrhovadlo je umístěno v zadní středové části. Sukňové díly šatů jsou v horní boční části rozšířené a zvýšené, zdobně vytvarované a nařasené.

Přední díl je dvoudílný, s horní a dolní sukňovou částí, tvarován prsními a pasovými odševky. Pasový šev je vytvarován do snížené špičky. Průkrčník a průramky jsou zapraveny vytvarovanými podsádkami. V místě výstřihu horního dílu je vložen dvoudílný trojúhelníkový díl s lehce rozšířeným horním okrajem.

Zadní díl je čtyřdílný, členěn středovým a pasovým švem a tvarován pasovými odševky. Průkrčník a průramky jsou zapraveny vytvarovanými podsádkami. Průkrčník je prohloubený do tvaru V. Pasový šev je tvarován do mírně snížené špičky.

3.4 Výběr použitých oděvních materiálů

3.4.1 Vrchové materiály

Pro své navržené modely jsem vybrala tři druhy oděvních materiálů – hedvábnické tkaniny střední hmotnosti, satén, taft a šifon. Všechny převážně z polyesterových vláken.

3.4.2 Další oděvní materiály

Další oděvní materiály nezbytné pro zhotovení navržených oděvů zahrnují:

- Podšívkový materiál – 100 % polyester (pro sukni modelu Tizian)
- Výztužný materiál – vazelín (pro sukni a šaty modelu Tizian)
- Drobná příprava – šicí nitě (100 % polyester), zdrhovadla, knoflíky a očka (zhotovená z kloboukové pruženky)

4. EXPERIMENTÁLNÍ HODNOCENÍ MECHANICKO – FYZIKÁLNÍCH VLASTNOSTÍ VYBRANÝCH VRCHOVÝCH ODĚVNÍCH MATERIÁLŮ

Pro své navržené modely jsem vybrala tři druhy oděvních materiálů – hedvábnické tkaniny střední hmotnosti, satén, taft a šifon. Všechny převážně z polyesterových vláken.

4.1 Satén

Název satén je obecný, odvozen z latinského *seta* – lesklý. Satén se řadí mezi typy tkanin bez rozlišení použité vlákenné suroviny. Přestavuje velmi lesklé a hladké hedvábnické tkaniny s atlasovou vazbou útkovou nebo osnovní, tkané z jemného multifilu. Podle charakteristických detailů se rozlišují satény na několik druhů [18]. Kromě známého jednoduchého saténu se vyrábí i například krep satén s jemným krepovým charakterem, mikrosatén utkaný z mikrovláknenného materiálu, satén dubl, který má větší hmotnost a je oboulící, nebo také satény strečové se zatkaným elastanem či satény tužené, obsahující nylon. Existují i bavlnářské satény, které se pro zvýšení lesku mercerují. Všechny tyto materiály se používají hlavně na společenské oděvy [34].



a)



b)

Obr. 35.: Vzorky saténu a) zlatohnědý; b) tmavě modrý [40]



Obr. 36.: Symboly údržby saténu [40]

Základní parametry	Satén
Materiálové složení	100 % polyester (PL)
Konstrukce	tkanina
Vazba	atlasová
Dostava	$D_o = 580$ nití/10 cm $D_u = 300$ nití/10 cm

Tab. 5.: Tabulka základních parametrů použitého saténu

4.2 Taft

Taft je hedvábnická tkanina v plátňové vazbě tužšího omaku s mírným kovovým leskem. Osnovní nitě jsou hustě dostaveny. Vyrábí se z přírodního hedvábí nebo viskózového multifilu v různých obměnách. Taft je používán na podšívky a společenské šaty. Název je odvozen z italského *taffeta* – lesklý [34].



Obr. 37.: Vzorek černého taftu [40]



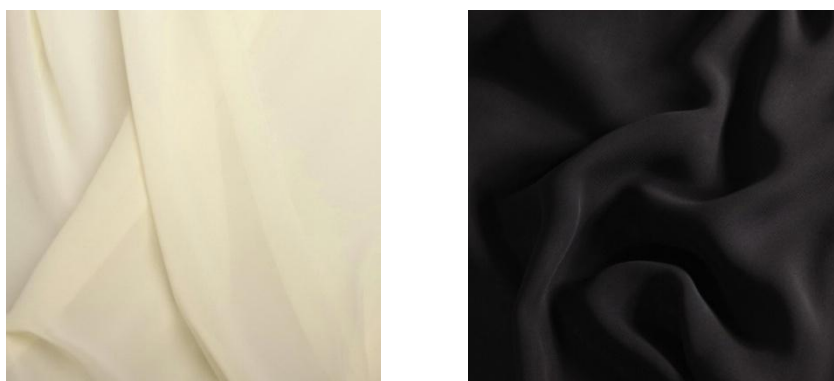
Obr. 38.: Symboly údržby taftu [40]

Základní parametry	Taft
Materiálové složení	55 % polyester (PL) 45 % nylon (PA 6.6)
Konstrukce	tkanina
Vazba	plátňová
Dostava	$D_o = 530$ nití/10 cm $D_u = 300$ nití/10 cm

Tab. 6.: Tabulka základních parametru použitého taftu

4.3 Šifon

Šifon je průhledný a průsvitný, jemný se zrnitým povrchem. Má velmi řídkou dostavu nití, je vyráběn v plátňové vazbě se střídáním levých a pravých zákrutů v jedné ze soustav nití [34].



Obr. 39.: Vzorky šifonu a) smetanový; b) černý [40]



Obr. 40.: Symboly údržby šifonu [40]

Základní parametry	Šifon
Materiálové složení	100 % polyester (PL)
Konstrukce	tkanina
Vazba	plátňová
Dostava	D _o = 400 nití/10 cm D _ú = 350 nití/10 cm

Tab. 7.: Tabulka základních parametrů použitého šifonu

4.4 Výsledky hodnocení mechanicko-fyzikálních vlastností vybraných oděvních materiálů

Pět mechanicko-fyzikálních vlastností důležitých pro výsledný tvar oděvu bylo změřeno u vybraných tří materiálu. Čtyři vlastnosti laboratorním způsobem, smyk subjektivní metodou z důvodu technických potíží příslušného přístroje dostupného na katedře.

Splývavost se měřila pomocí obrazové analýzy Lucia G. Grafické výstupy a výsledná hodnocení jsou uvedena v příloze na obrázcích XIX, XX, XXI a v tabulkách I, II a III. Obrázek XXII (viz příloha) znázorňuje zavěšení textilních materiálů na stupnici hodnocení splývavosti podle vizuální metody od Winifred Aldrich.

Plošná hmotnost byla naměřena pomocí digitálních vah a vypočítána podle příslušného vzorce. Výsledné hodnoty jsou uvedené v příloze v tab. VI, VII a VIII.

Pomocí digitálního tloušťkoměru SDLM034A se vyhodnotila tloušťka daných materiálů. Hodnoty jsou uvedené v příloze v tab. IX, X a XI.

Hodnocení pružnosti probíhalo na univerzální trhačce Lab Test 2.050, z jejíž výstupných grafů a podle příslušného vzorce byly vypočteny hodnoty protažení materiálů. Grafické výstupy a výsledná hodnocení jsou znázorněna na obr. XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII a v tab. XIII, XIV, XV, XVI, XVII a XVIII (viz příloha).

Snímky znázornění ručního měření smyku jsou uvedeny na obr. XXIX (viz příloha).

Výsledky všech hodnocení mechanicko-fyzikálních vlastností daných materiálů zahrnuje tab. 8.

Vlastnost	Satén	Taft	Šifon
Splývavost	48,6 %	40,2 %	85,3 %
Plošná hmotnost	87,4 g/m ²	118,6 g/m ²	83,6 g/m ²
Tloušťka	0,16 mm	0,23 mm	0,22 mm
Protažení	Směr osnovy – 2,2 % Směr útku – 2,2 %	Směr osnovy – 4,2 % Směr útku – 2,8 %	Směr osnovy – 10,4 % Směr útku – 7,4 %
Smyk	Středně vysoký smyk	Středně nízký smyk	Vysoký smyk

Tab. 8.: Tabulka výsledků mechanicko-fyzikálních vlastností vybraných oděvních materiálů

5. MODELOVÉ ŘEŠENÍ NAVRŽENÝCH ODĚVŮ A JEJICH REALIZACE

5.1 Základní stříhové konstrukce

Základní stříhové konstrukce dámských šatů a sukně byly provedeny podle NVS, VÚO Prostějov z roku 1979.

5.1.1 Základní konstrukce dámských šatů

Konstrukce odpovídá velikosti 170 – 88 – 96, kategorie M – mladé ženy.

vp	ok	oh	op	os	dz	do	šz	šr
170 cm	35,4 cm	88 cm	68 cm	96 cm	41,5 cm	1) 81,5 cm 2) 92,5 cm 3) 93,5 cm	34,4 cm	12,7 cm

Tab. 9.: Tělesné rozměry pro základní konstrukci dámských šatů

Platí pro:

- 1) model Athéna
- 2) šaty modelu Tizian
- 3) model Poiret

5.1.2 Základní konstrukce dámské sukně

Konstrukce odpovídá velikosti 170 – 000 – 96, kategorie M – mladé ženy.

vp	op	os	do
170 cm	68 cm	96 cm	55 cm

Tab. 10.: Tělesné rozměry pro základní konstrukci dámské sukně

Platí pro:

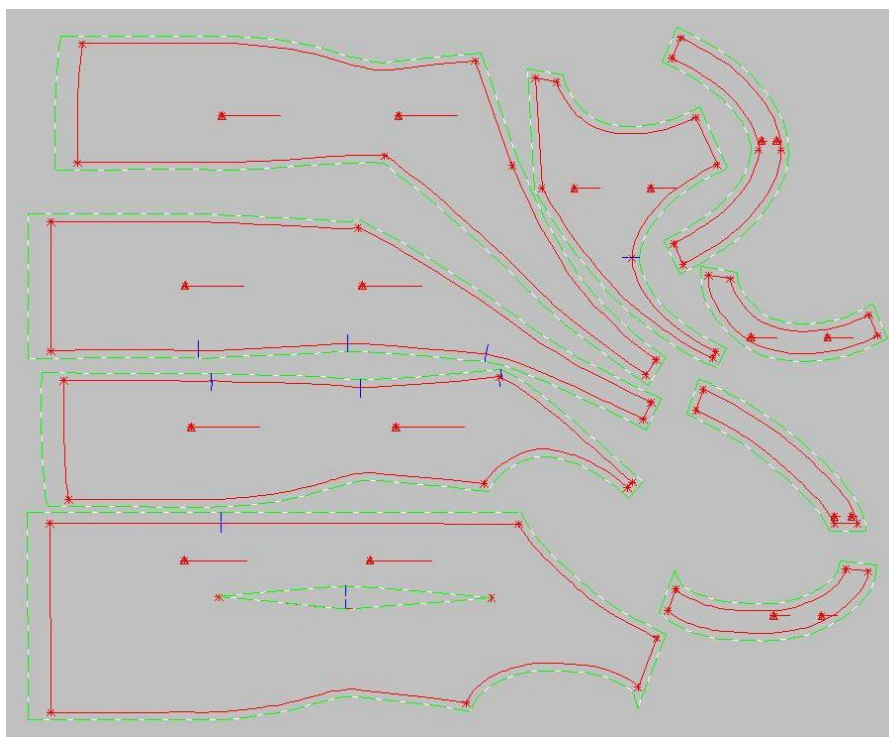
- sukni modelu Tizian

5.2 Střihové díly po modelové úpravě

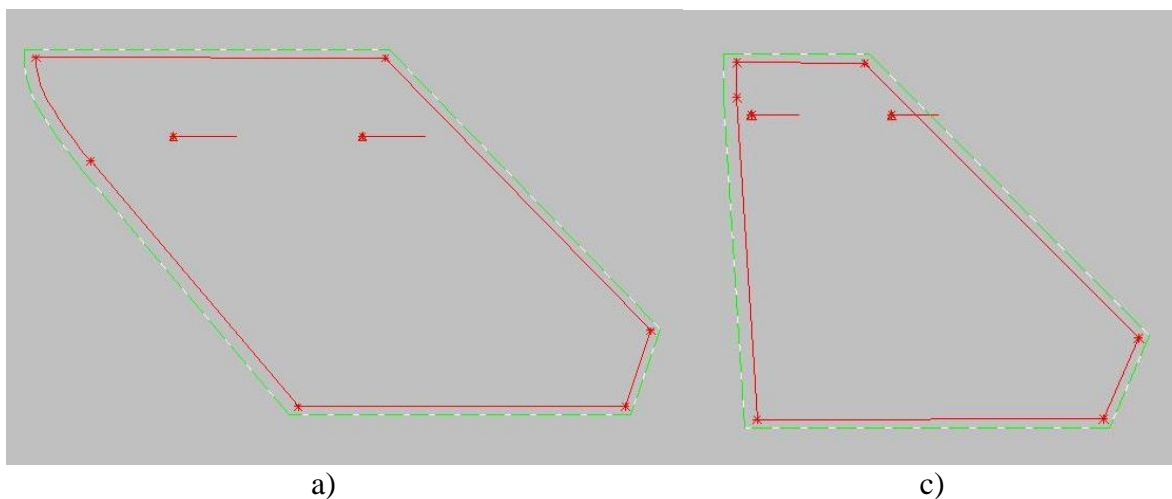
Pro dané návrhy oděvů byla ručně vytvořena modelová úprava na základních konstrukcích dámských šatů a sukně. Pomocí softwaru INVESMARK FUTURA, které je součástí CAD systému INVESTRONICA SISTEMAS se následně provedla:

- digitalizace dílů v programu LECT
- úprava střihů (přidání švových záložek) v programu PGS
- tvorba střihových poloh v programu MARKA

5.2.1 Střihové díly modelu Athéna znázorněné v programu PGS

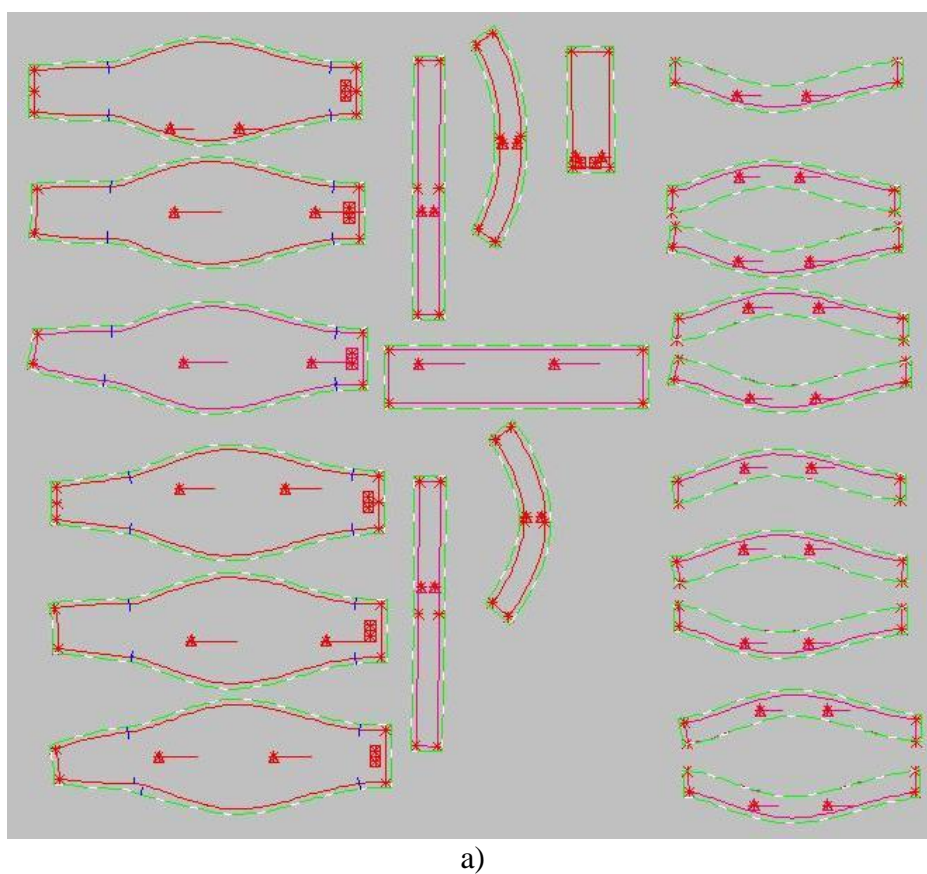


a)

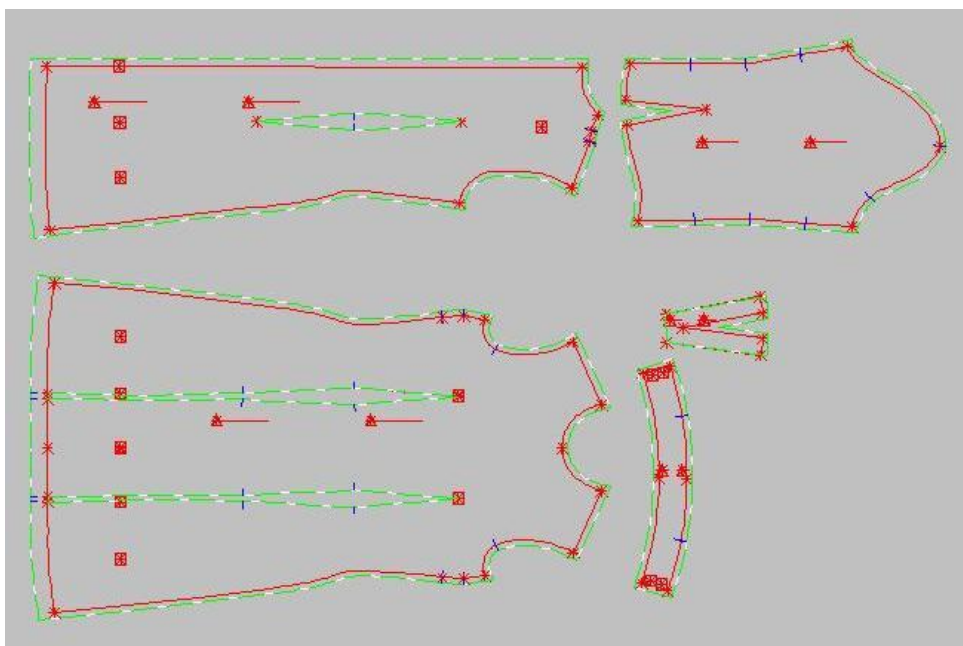


Obr. 50.: Střihové díly modelu Athéna pro materiál – a) taft; b) šifon černý; c) šifon smetanový

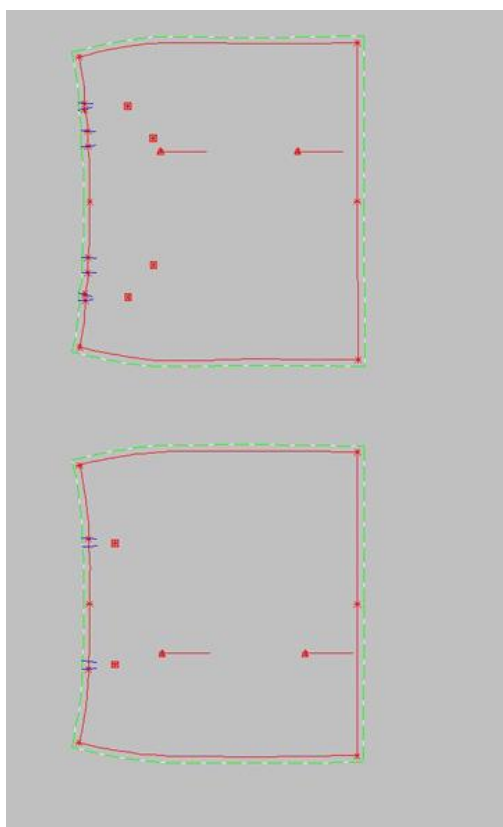
5.2.2 Střihové díly modelu Tizian znázorněné v programu PGS



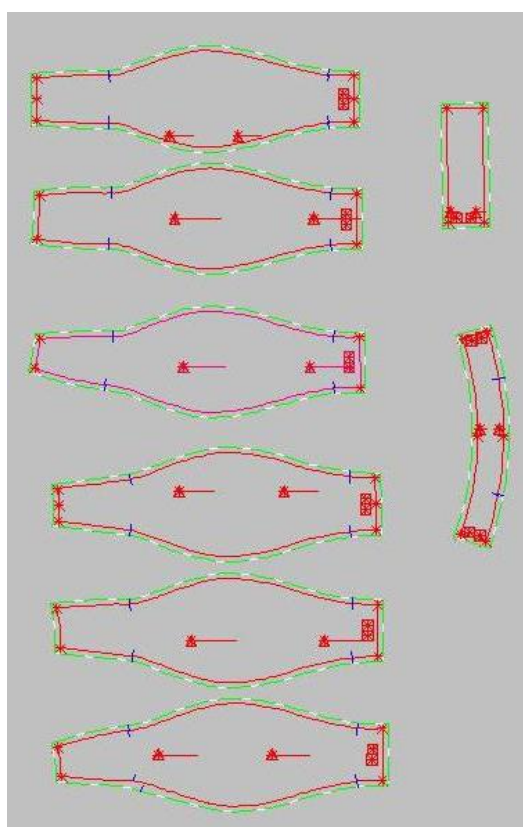
a)



b)



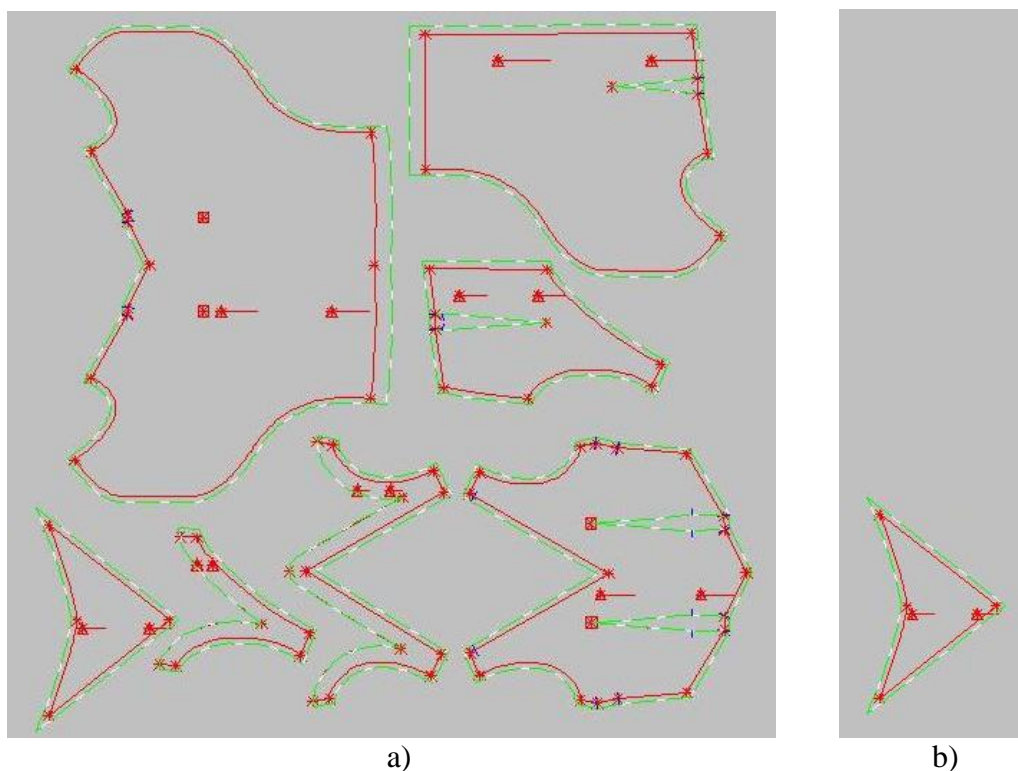
c)



d)

Obr. 51.: Střihové díly modelu Tizian pro materiál – a) taft; b) satén zlatohnědý; c) podšívkový materiál; d) výztužný materiál

5.2.3 Střihové díly modelu Poiret znázorněné v programu PGS



Obr. 52.: Střihové díly modelu Poiret pro materiál – a) satén tmavě modrý; b) satén zlatohnědý

5.3 Polohové plány

5.3.1 Polohové plány modelu Athéna

Polohové plány byly vytvořené v programu Marka. Grafické výstupy poloh modelu Athéna pro materiály taft, šifon černý a šifon smetanový jsou znázorněné na obr. XXX, XXXI a XXXII (viz příloha). Výsledná spotřeba materiálu a výtěžnost je uvedena v tab. 11.

Model Athéna			
Materiál	Šíře materiálu	Délka materiálu	Výtěžnost
Taft	1400 mm	960 mm	67,7 %
Šifon černý	1400 mm	800 mm	21,3 %
Šifon smetanový	1400 mm	485 mm	21,7 %

Tab. 11.: Spotřeba materiálů a výtěžnost polohových plánů modelu Athéna

5.3.2 Polohové plány modelu Tizian

Polohové plány byly vytvořené v programu Marka. Grafické výstupy poloh modelu Tizian pro materiály taft, satén zlatohnědý, podšívkový materiál a výztužný materiál jsou znázorněné na obr. XXXIII, XXXIV, XXXV a XXXVI (viz příloha). Výsledná spotřeba materiálu a výtěžnost je uvedena v tab. 12.

Model Tizian			
Materiál	Šíře materiálu	Délka materiálu	Výtěžnost
Taft	1400 mm	2390 mm	64,9 %
Satén zlatý	1400 mm	1620 mm	63,2 %
Podšívka	1400 mm	460 mm	69,6 %
Výztuž	900 mm	1935 mm	58,1 %

Tab. 12.: Spotřeba materiálů a výtěžnost polohových plánů modelu Tizian

5.3.3 Polohové plány modelu Poiret

Polohové plány byly vytvořené v programu Marka. Grafické výstupy poloh modelu Poiret pro materiály satén tmavě modrý a satén zlatohnědý jsou znázorněné na obr. XXXVII a XXXVIII (viz příloha). Výsledná spotřeba materiálu a výtěžnost je uvedena v tab. 13.

Model Poiret			
Materiál	Šíře materiálu	Délka materiálu	Výtěžnost
Satén modrý	1400 mm	1450 mm	61,8 %
Satén zlatý	1400 mm	265 mm	10,6 %

Tab. 13.: Spotřeba materiálů a výtěžnost polohových plánů modelu Poiret

5.4 Realizace navržených oděvů



Obr. 53.: Zhotovené oděvy – a) model Athéna; b) model Tizian; c) model Poiret

Další fotografie jsou uvedené v příloze (viz obr. XXXIX, XL, XLI, XLII a XLIII příloha).

5.4.1 Model Athéna



a)



b)



c)

Obr. 54.: Model Athéna – a) přední pohled; b) zadní pohled; c) boční pohled

5.4.2 Model Tizian



a)



b)

Obr. 55.: Model Tizian – a) přední pohled; b) zadní pohled

5.4.3 Model Poiret



a)



b)



c)

Obr. Model Poiret – a) přední pohled; b) zadní pohled; c) vytvarování boční části

6. ZÁVĚR

Na výslednou formu oděvu a vytvoření různé siluety má vliv několik faktorů. Kromě samotného střihového řešení je to především charakter použitých textilií či použití výplňkového materiálu, vložkového nebo výztužného, z textilního nebo jiného materiálu. Různého tvaru oděvu lze získat také způsobem a množstvím prošívání.

Cílem této diplomové práce bylo vytvoření tří modelů inspirovaných historickým vývojem dámských oděvních siluet. Pro tyto modely bylo použito tří vrchových oděvních materiálů, jejichž hodnoty vybraných mechanicko – fyzikálních vlastností mají být určující pro výsledný tvar oděvu.

Pro návrhy šatů jsem vybrala určité prvky siluet z různých období. První model, nazvaný *Athéna*, je inspirovaný antickým řasením a aranžováním oděvního materiálu přímo na těle. Druhý model, *Tizian*, je tvořen jednoduchými šaty s dlouhými rukávy a stojáčkovým límcem a sukni balonového tvaru s množstvím členících prvků. Tento prvek vychází z renesančního oděvu. Třetí model, *Poiret*, je inspirován geometrickými tendencemi secesního oděvu a slavnou siluetou od návrháře Poireta ve tvaru stínidla. Pro tento prvek jsem využila rozšíření a vytvarování střihu v části boků.

Podle návrhů modelů jsem vybrala tři vrchové oděvní materiály hedvábnického typu, satén, taft a šifon, jejichž materiálové složení je spíše z polyesterových vláken. U těchto textilií jsem změřila pět mechanicko-fyzikálních vlastností, zahrnujících splývavost, plošnou hmotnost, tloušťku, protažení a smyk. První čtyři zmíněné vlastnosti byly změřeny laboratorním způsobem, smyk subjektivní ruční metodou. Hodnoty změřených textilií vykazují podobnou tloušťku i podobnou plošnou hmotnost. Nejnížší plošná hmotnost byla naměřena u šifonu, přesto se všechny materiály řadí mezi středně těžké textilie hedvábnického typu. Nejnížší tloušťku má satén. Šifon je utkáán z velmi jemných přízí, má volnou plátňovou vazbu, proto vykazuje vyšší pružnost, splývavost a schopnost smyku než ostatní materiály. Vazba saténu je atlasová, velmi husté dostavy, materiál nemá skoro žádnou schopnost pružnosti, jeho smyková vlastnost je však vyšší a rovněž schopnost splývavosti. Taft je vazby plátňové, hustě tkané. Jeho schopnost pružnosti je velmi nízká, stejně tak schopnost smyku. Ze všech tří materiálu má také nejnížší splývavost.

Model Athéna, jehož určující prvek vyžaduje materiál vyšší splývavosti a schopnosti smyku, tvoří zdobné díly ze šifonu, který lze díky svým vlastnostem lehce aranžovat. Sukně

modelu Tizian oproti tomu vyžaduje spíše materiál s nižší splývavostí a nižší smykovou schopností pro lepší manipulaci s díly a vytvoření balonového efektu. Taft však nemá splývavost tak nízkou, pro lepší vzhled a vyšší pevnost jsem proto na přední a zadní díly sukně použila i výztužného materiálu. Jiné textilie s nižší splývavostí, jako například brokát, lze pro tuto sukni také použít. Docílilo by se více balonového efektu s menším svěšením a vytvoření zcela odlišné siluety. Problém by však mohl nastat s vyskládanými zdobnými díly vloženými mezi jednotlivými díly. Pro šaty modelu Tizian byl použit satén, jako vhodnější varianta by mohl být použit také nějaký druh pleteniny, který jsem však neměla k dispozici. Model Poiret s vytvarovanými a nařasenými bočními částmi může být ušit z materiálu pružného i nepružného, silného i slabého, s vyšší schopností smyku i s nižší schopností smyku. Problém by mohla představovat příliš vysoká splývavost materiálu, která by efekt rozšíření boků nedocílila nebo naopak příliš nízká splývavost, jejímž přičiněním by se mohly vytvořit nevzhledné „trčící“ části. V případě uměleckého podání to však nemusí být na škodu. Pro model Poiret jsem zvolila satén. Taktéž by mohl být použit i taft.

Podle výše zmíněných závěrů soudím, že nejdůležitější vlastností pro výsledný tvar oděvu je splývavost. U mých návrhů hrála důležitou roli také schopnost smyku. Všechny vlastnosti však spolu více či méně souvisí a kromě jiných slouží také jako vstupní hodnoty pro vytváření simulací oděvu v 3D programech. Ty jsou v dnešní době důležitou součástí výroby a prodeje produktů. Zajišťují efektivnější výrobu a kvalitu výrobků a umožňují rychlé přenášení informací pomocí medií.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] LAMAROVÁ, M.; KYBALOVÁ, L.: Estetika odívání. Vydání první, Praha: SPN, 1981.
- [2] KYBALOVÁ, L.; HERBENOVÁ, O.; LAMAROVÁ, M.: Obrazová encyklopedie módy. Vydání první, Praha: Artia, 1973.
- [3] KYBALOVÁ, L.: Dějiny odívání, Starověk. Praha: NLN, 1998. ISBN 978-80-7106-145-8
- [4] KYBALOVÁ, L.: Dějiny odívání, Středověk. Praha: NLN, 2001. ISBN 978-80-7106-146-5
- [5] KYBALOVÁ, L.: Dějiny odívání, Renesance. Praha: NLN, 1996. ISBN 978-80-7106-143-4
- [6] KYBALOVÁ, L.: Dějiny odívání, Barok a rokoko. Praha: NLN, 1997. ISBN 978-80-7106-144-1
- [7] KYBALOVÁ, L.: Dějiny odívání, Od empíru k druhému rokoku. Praha: NLN, 2004. ISBN 80-7106-147-6
- [8] KYBALOVÁ, L.: Dějiny odívání, Doba turnýry a secese. Praha: NLN, 2006. ISBN 80-7106-148-4
- [9] KYBALOVÁ, L.: Dějiny odívání, Od „zlatých dvacátých“ po Diora. Praha: NLN, 2009. ISBN 978-80-7106-149-6
- [10] MÁCHALOVÁ, J.: Dějiny odívání, Móda 20. století. Praha: NLN, 2003. ISBN 80-7106-587-0
- [11] BAUDOT, F.: Móda století. Vydání první, Praha: Ikar, 2001. ISBN 80-7202-943-6
- [12] MORANT, H. de: Dějiny užitého umění. Vydání první, Praha: Odeon, 1983.
- [13] Katedra oděvnictví: Charakteristické siluety, zlatý řez [online]. 2010 [cit. 2012-10-30]. Dostupné z http://www.kod.tul.cz/predmety/POV/Tem_okruhy_teorie/POV_T/2_Charakteristicke%20siluety,%20Zlaty%20rez.pdf
- [14] ALDRICH, W.: Fabric, Form and Flat Pattern Cutting. 2nd edition. Oxford : Blackwell, 2007. ISBN 1-4051-3620-0
- [15] MILITKÝ, J.: Textilní vlákna – Klasická a speciální. Vydání první, Liberec: TU v Liberci, 2002. ISBN 80-7083-644-X
- [16] STANĚK, J.: Textilní zbožíznalství – Vlákenné suroviny, příze a nitě. Vydání první, Liberec: TU v Liberci, 2002. ISBN 80-7083-555-9

- [17] RŮŽIČKOVÁ, D.: Oděvní materiály. Vydání první, Liberec: TU v Liberci, 2003. ISBN 80-7083-682-2
- [18] PAŘILOVÁ, H.: Textilní zbožíznalství – Tkaniny. Třetí vydání, Liberec: TU v Liberci, 2005. ISBN 80-7083-974-0
- [19] DOSTALOVÁ, M.; KŘIVÁNKOVÁ, M.: Základy textilní a oděvní výroby.
- [20] ŠTOČKOVÁ, H.: Textilní zbožíznalství – Pleteniny. Vydání první, Liberec: TU v Liberci, 2006. ISBN 80-7372-114-7
- [21] JIRSÁK, O.; KALINOVÁ, K.: Netkané textilie. Vydání první, Liberec: TU v Liberci, 2003. ISBN 80-7083-746-2
- [22] DEMBICKÝ, J.; KRYŠTŮFEK, J.; MACHAŇOVÁ, D.; ODVÁRKA, J.; PRÁŠIL, M.; WIENER, J.: Zušlechťování textilií. Vydání první, Liberec: TU v Liberci, 2008. ISBN 978-80-7372-321-7
- [23] ČSN EN 12127 (80 0849): Zjišťování plošné hmotnosti pomocí malých vzorků.
- [24] ČSN EN 5084 (80 0844): Textilie - Zjišťování tloušťky textilií a textilních výrobků.
- [25] Katedra oděvnictví: Tloušťkoměr [online]. 2008 [cit. 2012-10-15]. Dostupné z <<http://www.kod.tul.cz/predmety/OM/cvičení/TLOUSTKOMER.pdf>>
- [26] ČSN 80 0835: Zkoušení splývavosti plošných textilií průmětem.
- [27] ČSN EN 14704-3 (80 0886): Zjišťování pružnosti plošných textilií – Část 3: Úzké textilie
- [28] Výzkumné centrum textil II: KES FB (Kawabata Evaluation System for Fabrics) [online]. 2012 [cit. 2012-12-25]. Dostupné z <http://vct.tul.cz/prac_fyz_text1.php>
- [29] Katedra oděvnictví: KES – FB1 – TAH [online]. 2008 [cit. 2012-12-25]. Dostupné z <http://www.kod.tul.cz/predmety/OM/cvičení/tah_kes1.pdf>
- [30] Katedra oděvnictví: KES – FB1 – SMYK [online]. 2008 [cit. 2012-10-18]. Dostupné z <http://www.kod.tul.cz/predmety/OM/cvičení/SMYK_KES1.pdf>
- [31] Katedra designu: Úvod do CAD/CAM systémů [online]. 2006 [cit. 2012-11-10]. Dostupné z <http://www.kod.tul.cz/ucebni_materialy/CAD/index.asp?file=uvod&c=0&t=p>
- [32] Katedra oděvnictví: PLM systémy v oděvní výrobě [online]. 2010 [cit. 2012-11-10]. Dostupné z <http://www.kod.tul.cz/predmety/POV/Tem_okruhy_theorie/POV_T/1_PLM%20sytemy.pdf>
- [33] HAVELKA, A.: Vybrané kapitoly tepelného a vlhkotepelného tvarování v konfekci – Podleporování [online]. 2003 [cit. 2012-10-20]. Dostupné z <<https://skripta.ft.tul.cz/database/data/2003-04-03/08-54-12.pdf>>

- [34] PAŘILOVÁ, H.: Typologie tkanin – textilní zbožíznalství. Vydání první, Liberec: TU v Liberci, 2011. ISBN 978-80-7372-674-4
- [35] Katedra oděvnictví: Rozdělení oděvních materiálů [online]. 2012 [cit. 2012-11-10]. Dostupné z <http://www.kod.tul.cz/predmety/OM/prednasky/OM_prednaska2_2012.pdf>
- [36] V-Stitcher: Help Version 4.0. Browzwear Ltd., 2006.

ODKAZY A PRAMENY

- [37] <http://fashionhistory.zeesonlinespace.net>
- [38] <http://en.wikipedia.org>
- [39] <http://theredlist.fr>
- [40] <http://www.dumlatek.cz>

SEZNAM OBRAZOVÉ PŘÍLOHY

Obrázek I Paul Poiret, večerní kostýmy, 1913 – 1914.	102
Obrázek II Paul Poiret, večerní kostým, 1911.	102
Obrázek III Madeleine Vionnet, krepové šaty inspirované antickým oděvem, 1931.	103
Obrázek IV Madeleine Vionnet, šaty inspirované antikou, 1937.	103
Obrázek V Model od Alix Grès.	104
Obrázek VI Elsa Schiaparelli, 1934.	104
Obrázek VII Cristobal Balenciaga, Lisa Fonssagrives-Penn, 1950.	105
Obrázek VIII Cristobal Balenciaga, Vogue, 1950.	105
Obrázek IX Cristobal Balenciaga, večerní oděv, 1967.	106
Obrázek X John Galliano, model inspirovaný rokokovým oděvem.	106
Obrázek XI John Galliano, model inspirovaný empírovým oděvem.	107
Obrázek XII John Galliano, model inspirovaný „Zlatými léty“.	107
Obrázek XIII Yohji Yamamoto, model s prvkem krinolíny.	108
Obrázek XIV Yohji Yamamoto, model s prvkem naznačující turnýru.	108
Obrázek XV Rei Kawakubo, model s prvkem naznačujícím turnýru.	109
Obrázek XVI Rei Kawakubo, model s prvkem naznačující turnýru.	109
Obrázek XVII Alexander McQueen, T Eshu, 2000 – 2001.	110
Obrázek XVIII Alexander McQueen, šaty z kolekce jaro-léto, 2005.	110
Obrázek XIX Grafické výstupy hodnocení splývavosti saténu (vlevo živý obraz, vpravo binární obraz).	112
Obrázek XX Grafické výstupy hodnocení splývavosti taftu (vlevo živý obraz, vpravo binární obraz).	113
Obrázek XXI Grafické výstupy hodnocení splývavosti šifonu (vlevo živý obraz, vpravo binární obraz).	114
Obrázek XXII Znázornění zavěšení textilních materiálů na stupnici hodnocení splývavosti podle Winifred Aldrich – a) zavěšení taftu; b) zavěšení saténu; c) zavěšení šifonu.	115
Obrázek XXIII Grafické výstupy pružnosti saténu ve směru osnovy na trhačce Lab Test 2.050.	123
Obrázek XXIV Grafické výstupy pružnosti saténu ve směru útku na trhačce Lab Test 2.050.	124

Obrázek XXV Grafické výstupy pružnosti taftu ve směru osnovy na trhačce Lab Test 2.050.....	125
Obrázek XXVI Grafické výstupy pružnosti taftu ve směru útku na trhačce Lab Test 2.050.	126
Obrázek XXVII Grafické výstupy pružnosti šifonu ve směru osnovy na trhačce Lab Test 2.050.	127
Obrázek XXVIII Grafické výstupy pružnosti šifonu ve směru útku na trhačce Lab Test 2.050.....	128
Obrázek XXIX Znázornění ručního měření smyku dle metody W. Aldrich – a) satén; b) taft; c) šifon.	129
Obrázek XXX Polohový plán CIZ.ATH.POL.TAFT pro model Athéna, materiál taft, měřítko 1:10.	132
Obrázek XXXI Polohový plán CIZ.ATH.POL.SIFC pro model Athéna, materiál šifon černý, měřítko 1:10.....	133
Obrázek XXXII Polohový plán CIZ.ATH.POL.SIFS pro model Athéna, materiál šifon smetanový, měřítko 1:10.	134
Obrázek XXXIII Polohový plán CIZ.TIZ.POL.SATZ pro model Tizian, materiál satén zlatohnědý, měřítko 1:10.	135
Obrázek XXXIV Polohový plán CIZ.TIZ.POL.TAFT pro model Tizian, materiál taft, měřítko 1:10.	137
Obrázek XXXV Polohový plán CIZ.TIZ.POL.PODS pro model Tizian, podšívkový materiál, měřítko 1:10.....	137
Obrázek XXXVI Polohový plán CIZ.POL.VYZTUZ pro model Tizian, výztužný materiál, měřítko 1:10.....	138
Obrázek XXXVII Polohový plán CIZ.POI.POL.SATM pro model Poiret, materiál satén tmavě modrý, měřítko 1:10.	139
Obrázek XXXVIII Polohový plán CIZ.POI.POL.SATZ pro model Poiret, materiál satén zlatohnědý, měřítko 1:10.	140
Obrázek XXXIX Fotografie model Athéna	141
Obrázek XL Fotografie model Tizian	142
Obrázek XLI Fotografie model Tizian	143
Obrázek XLII Fotografie model Poiret	144
Obrázek XLIII Fotografie model Poiret	145

SEZNAM TABULKOVÉ PŘÍLOHY

Tabulka I Výsledky hodnocení splývavosti saténu.	112
Tabulka II Výsledky hodnocení splývavosti taftu.	113
Tabulka III Výsledky hodnocení splývavosti šifonu.	114
Tabulka IV Stupnice splývavosti Winifred Aldrich.	115
Tabulka V Rozdělení typů tkanin podle plošné hmotnosti.....	117
Tabulka VI Výsledky hodnocení plošné hmotnosti saténu.	117
Tabulka VII Výsledky hodnocení plošné hmotnosti taftu.....	118
Tabulka VIII Výsledky hodnocení plošné hmotnosti šifonu.	118
Tabulka IX Výsledky hodnocení tloušťky saténu.	119
Tabulka X Výsledky hodnocení tloušťky taftu.	120
Tabulka XI Výsledky hodnocení tloušťky šifonu.	120
Tabulka XII Jednotlivé hodnoty zatížení podle hmotnosti plošné textilie.	121
Tabulka XIII Výsledky hodnocení protažení saténu ve směru osnovy.	123
Tabulka XIV Výsledky hodnocení protažení saténu ve směru útku.	124
Tabulka XV Výsledky hodnocení protažení taftu ve směru osnovy.	125
Tabulka XVI Výsledky hodnocení protažení taftu ve směru útku.	126
Tabulka XVII Výsledky hodnocení protažení šifonu ve směru osnovy.....	127
Tabulka XVIII Výsledky hodnocení protažení šifonu ve směru útku.	128
Tabulka XIX Stupnice smykové vlastnosti podle Winifred Aldrich.....	129
Tabulka XX Seznam názvů dílů, modelů a poloh navržených modelů uložených v databázi programu PGS.....	131

PŘÍLOHA

INSPIRACE MÓDNÍMI SILUETAMI VÝZNAMNÝCH TVŮRCŮ



Obrázek I Paul Poiret, večerní kostýmy, 1913 – 1914.



Obrázek II Paul Poiret, večerní kostým, 1911.



Obrázek III Madeleine Vionnet, kreповé šaty inspirované antickým oděvem, 1931.



Obrázek IV Madeleine Vionnet, šaty inspirované antikou, 1937.



Obrázek V Model od Alix Grès.



Obrázek VI Elsa Schiaparelli, 1934.



Obrázek VII Cristobal Balenciaga, Lisa Fonssagrives-Penn, 1950.



Obrázek VIII Cristobal Balenciaga, Vogue, 1950.



Obrázek IX Cristobal Balenciaga, večerní oděv, 1967.



Obrázek X John Galliano, model inspirovaný rokokovým oděvem.



Obrázek XI John Galliano, model inspirovaný empírovým oděvem.



Obrázek XII John Galliano, model inspirovaný „Zlatými léty“.



Obrázek XIII Yohji Yamamoto, model s prvkem krinolíny.



Obrázek XIV Yohji Yamamoto, model s prvkem naznačující turnýru.



Obrázek XV Rei Kawakubo, model s prvkem naznačujícím turnýru.



Obrázek XVI Rei Kawakubo, model s prvkem naznačující turnýru.



Obrázek XVII Alexander McQueen, TEshu, 2000 – 2001.



Obrázek XVIII Alexander McQueen, šaty z kolekce jaro-léto, 2005.

HODNOCENÍ MECHANICKO-FYZIKÁLNÍCH VLASTNOSTÍ POUŽITÝCH TEXTILÍ

HODNOCENÍ SPLÝVAVOSTI

Norma:	ČSN 80 0835
Přístroj:	Zařízení, které se skládá z: kruhové podložky; snímacího zařízení Nikon; zobrazovacího média – počítače s příslušným softwarem pro obrazovou analýzu Lucia G.
Měřená veličina:	Splývavost
Parametry měření:	Čtyři vzorky (kruhový vzorek o průměru 30 cm)
Datum měření:	28. 11. 2012

Splývavost (Suppleness)

Souhrn vlastností plošné textilie, jako vláčnost, poddajnost a ohýbatelnost. Vyjadřuje se poměrem rozdílů mezi plochou zkoušených vzorků k ploše mezikruží, tj. k ploše vzorků způsobilé ke splývání. Udává se v procentech.

Splývavost (x) se vypočítá dle vzorce:

$$x = \frac{S - \overline{S_p}}{S_m} \cdot 100 ,$$

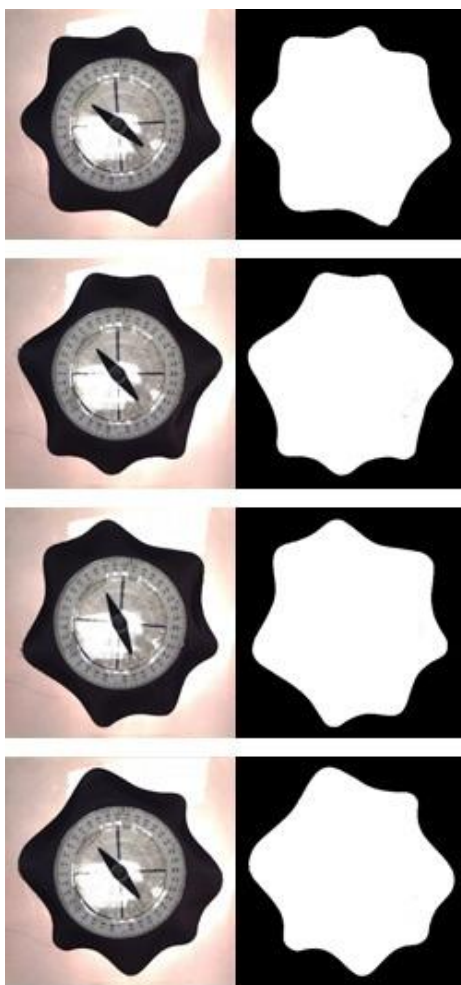
kde:

S je plocha zkoušeného vzorku, tj. 70690 mm²

S_p je průměrná plocha průmětů zkoušených vzorků, tj. v mém případě 48712,02 mm²

S_m je plocha mezikruží (plocha vzorků způsobilá ke splývání), tj. 45240 mm²

Hodnocení splývavosti saténu



Obrázek XIX Grafické výstupy hodnocení splývavosti saténu (vlevo živý obraz, vpravo binární obraz).

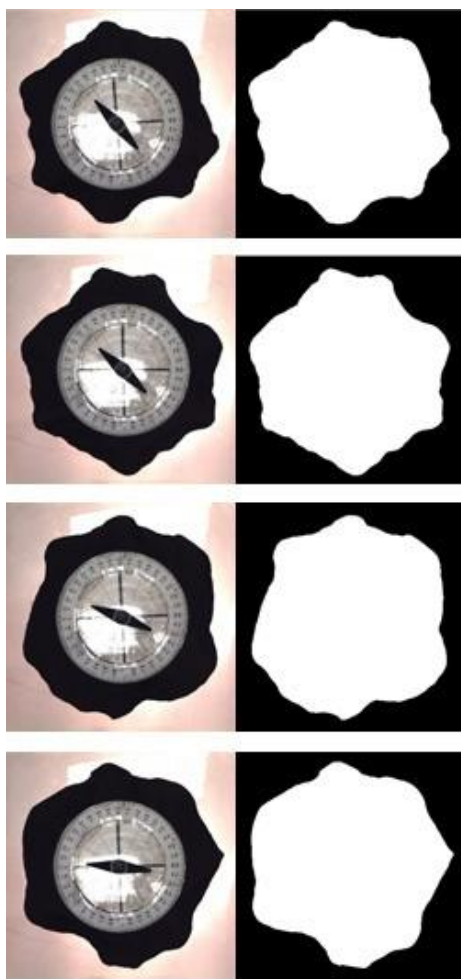
Pořadové číslo měření	Plocha [mm ²]
1.	48191,7
2.	48821,42
3.	48848,81
4	48986,16
Průměr	48712,02

Směrodatná odchylka	354,29
Variační koeficient	0,73 %
95 % spolehlivosti	<48219,56 ÷ 49204,48>

Tabulka I Výsledky hodnocení splývavosti saténu.

Výpočtem daného vzorce činí splývavost saténu **48,6 %**.

Hodnocení splývavosti taftu



Obrázek XX Grafické výstupy hodnocení splývavosti taftu (vlevo živý obraz, vpravo binární obraz).

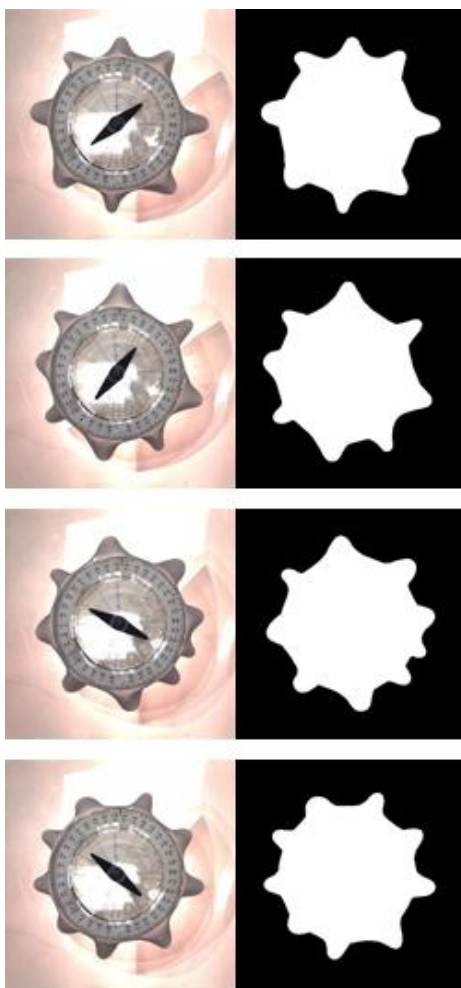
Pořadové číslo měření	Plocha [mm ²]
1	51143,22
2	51392,06
3	53280,97
4	54149,57
Průměr	52491,455

Směrodatná odchylka	1460,49
Variační koeficient	2,78 %
95 % spolehlivosti	<50461,37 ÷ 54521,54>

Tabulka II Výsledky hodnocení splývavosti taftu.

Výpočtem daného vzorce činí splývavost taftu 40,2 %.

Hodnocení splývavosti šifonu



Obrázek XXI Grafické výstupy hodnocení splývavosti šifonu (vlevo živý obraz, vpravo binární obraz).

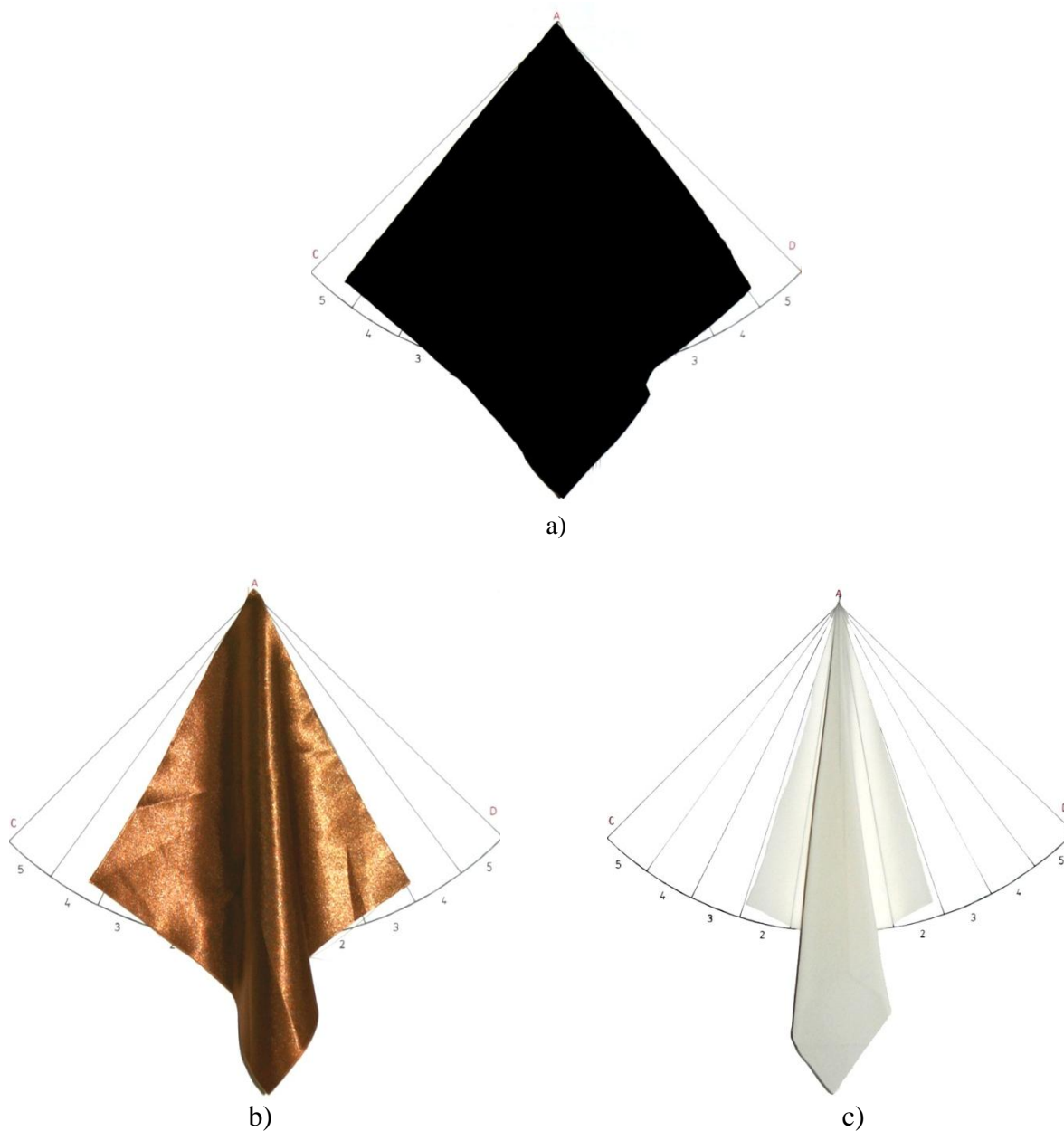
Pořadové číslo měření	Plocha [mm ²]
1	31648,84
2	32114,98
3	32203,03
4	32452,73
Průměr	32104,895

Směrodatná odchylka	336
Variační koeficient	1,04 %
95 % interval spolehl.	<31637,86 ÷ 32571,94>

Tabulka III Výsledky hodnocení splývavosti šifonu.

Výpočtem daného vzorce činí splývavost šifonu **85,3 %**.

Hodnocení splývavosti materiálů dle metody Winifred Aldrich



Obrázek XXII Znáznornění zavěšení textilních materiálů na stupnici hodnocení splývavosti podle Winifred Aldrich – a) zavěšení taftu; b) zavěšení saténu; c) zavěšení šifonu.

Kategorie	1	2	3	4	5
Skupina textilií	Vysoká	Středně vysoká	Střední	Středně nízká	Nízká

Tabulka IV Stupnice splývavosti Winifred Aldrich.

Podle vizuální metody hodnocení od Winifred Aldrich by splývavost saténu byla středně nízká, splývavost taftu nízká a splývavost šifonu středně vysoká. Výsledky se tedy spíše liší od laboratorního měření. Jsou nepřesné.

HODNOCENÍ PLOŠNÉ HMOTNOSTI

Norma:	ČSN EN 12127 (80 0849)
Přístroj:	Digitální váhy
Měřená veličina:	plošná hmotnost
Podmínky laboratoře:	20 °C, 65 % rH
Rozsah měření:	Deset vzorků (vzorek 10 x 10 cm)
Datum měření:	31. 10. 2012

Plošná hmotnost (Mass)

Hmotnost známé plochy plošné textilie, vztažená k této ploše, vyjádřená v gramech na čtvereční metr.

Plošnou hmotnost zjistíme dle vzorce:

$$M = \frac{m \cdot 10000}{A},$$

kde:

m je hmotnost zkušební vzorku v klimatizovaném nebo suchém stavu, v gramech

A je plocha stejného zkušební vzorku, v centimetrech čtverečných, tj. v mém případě 100 cm².

Vypočítá se průměrná plošná hmotnost v gramech na čtverečný metr a výsledek se zaokrouhlí na tři platné číslice.

Textilie se dle hodnoty plošné hmotnosti řadí do příslušné kategorie podle tabulky V.

Typ tkaniny	Lehké [g/m ²]	Středně těžké [g/m ²]	Těžké [g/m ²]
Bavlnářská	< 120	120 – 220	> 220
Hedvábnická	< 80	80 – 160	> 160
Vlnářská z česané příze			
Dámská šatovka	< 240	240 – 300	> 300
Pánská šatovka	< 380	380 – 460	> 460
Dámská plášťovka	< 500	500 – 580	> 580
Pánská plášťovka	< 520	520 – 650	> 650
Pánská zimníkovina	< 680	680 – 750	> 750

Vlnářská z mykané příze			
Dámská šatovka	< 260	260 – 320	> 320
Pánská šatovka	< 440	440 – 520	> 520
Dámská plášťovka	< 520	520 – 650	> 650
Pánská plášťovka	< 600	600 – 700	> 700
Pánská zimníkovina	< 750	750 – 900	> 900

Tabulka V Rozdělení typů tkanin podle plošné hmotnosti.

Hodnocení plošné hmotnosti saténu

Vzorek tkaniny	Plošná hmotnost [g]
1	0,871
2	0,884
3	0,874
4	0,866
5	0,873
6	0,870
7	0,884
8	0,867
9	0,875
10	0,876
Průměr	0,874

Směrodatná odchylka	0,0062
Variační koeficient	0,71 %
95 % interval spolehl.	<0,869 ÷ 0,879>

Tabulka VI Výsledky hodnocení plošné hmotnosti saténu.

Plošná hmotnost saténu činí 87,4 g/m². Tkanina patří mezi středně těžké textilie hedvábnického typu.

Hodnocení plošné hmotnosti taftu

Vzorek tkaniny	Plošná hmotnost [g]
1	1,193
2	1,177
3	1,186
4	1,180
5	1,197
6	1,176
7	1,194
8	1,173
9	1,194
10	1,191
Průměr	1,186

Směrodatná odchylka	0,0089
Variační koeficient	0,75 %
95 % interval spolehl.	<1,179 ÷ 1,193>

Tabulka VII Výsledky hodnocení plošné hmotnosti taftu.

Plošná hmotnost zkoušeného taftu je 118,6 g/m². Tkanina patří mezi středně těžké textilie hedvábnického typu.

Hodnocení plošné hmotnosti šifonu

Vzorek tkaniny	Plošná hmotnost [g]
1	0,829
2	0,836
3	0,828
4	0,840
5	0,837
6	0,842
7	0,848
8	0,842
9	0,838
10	0,820
Průměr	0,836

Směrodatná odchylka	0,0082
Variační koeficient	0,98 %
95 % interval spolehl.	<0,830 ÷ 0,842>

Tabulka VIII Výsledky hodnocení plošné hmotnosti šifonu.

Plošná hmotnost šifonu činí 83,6 g/m². Tkanina patří mezi středně těžké textilie hedvábnického typu.

HODNOCENÍ TLOUŠŤKY

Norma:	ČSN EN 5084 (80 0844)
Přístroj:	Digitální tloušťkoměr SDLM034A
Měřená veličina:	tloušťka
Podmínky laboratoře:	20 °C, 65 % rH
Parametry měření:	tlak = 1000 Pa; přitlačná plocha = 20 cm ² ; tři vzorky o rozměrech 20 x 20 cm; deset měření
Datum měření:	30. 10. 2012

Tloušťka (Thickness)

Kolmá vzdálenost mezi dvěma definovanými deskami, přičemž na textilií působí přtlak 1kPa nebo nižší.

Hodnocení tloušťky saténu

Vzorek tkaniny	Tloušťka [mm]
1	0,16
2	0,16
3	0,16
4	0,16
5	0,15
6	0,16
7	0,15
8	0,16
9	0,16
10	0,16
Průměr	0,158

Směrodatná odchylka	0,0042
Variační koeficient	2,67 %
95 % interval spolehl.	<0,155 ÷ 0,161>

Tabulka IX Výsledky hodnocení tloušťky saténu.

Průměrná tloušťka saténu je 0,16 mm.

Hodnocení tloušťky taftu

Vzorek tkaniny	Tloušťka [mm]
1	0,22
2	0,23
3	0,22
4	0,25
5	0,23
6	0,23
7	0,25
8	0,23
9	0,23
10	0,23
Průměr	0,232

Směrodatná odchylka	0,01
Variační koeficient	4,31 %
95 % interval spolehl.	<0,225 ÷ 0,239>

Tabulka X Výsledky hodnocení tloušťky taftu.

Průměrná tloušťka taftu je 0,23 mm.

Hodnocení tloušťky šifonu

Vzorek tkaniny	Tloušťka [mm]
1	0,21
2	0,21
3	0,22
4	0,22
5	0,21
6	0,22
7	0,21
8	0,22
9	0,22
10	0,21
Průměr	0,215

Směrodatná odchylka	0,0053
Variační koeficient	2,45 %
95 % interval spolehl.	<0,211 ÷ 0,219>

Tabulka XI Výsledky hodnocení tloušťky šifonu.

Průměrná tloušťka šifonu je 0,22 mm.

HODNOCENÍ PROTAŽENÍ NA UNIVERZÁLNÍ TRHAČCE LAB TEST 2.050

Norma:	ČSN EN 1470-4-1 (80 0886)
Přístroj:	Univerzální trhačka Lab Test 2.050
Měřená veličina	Protažení
Podmínky laboratoře:	20 °C, 65 % rH
Rozsah měření:	Deset vzorků (5 ve směru osnovy; 5 ve směru útku) o rozměrech 25 x 5 cm (bez trásní)
Datum měření:	5. 11. 2012

Pružnost (Elasticity):

Pružnost je vlastnost materiálu, na jejímž základě má materiál sklon k získání svého původního rozměru a tvaru bezprostředně po odstranění síly, která způsobila deformaci.

Měření s prodlevou:

Deset vzorků s předepsanými rozměry dle výše uvedené normy byly jednotlivě upnuty do čelistí v upínací délce $l_0 = 100$ mm a vystaveny pěti zatěžovacím cyklům s dobou relaxace 30 sec. Hodnota zatížení se nastaví podle plošné hmotnosti vzorku.

Hmotnost plošné textilie při šířce zkušební vzorku [g/m]	Zatížení [N]
do 2	7,5
2,01 až 3,75	12,0
3,76 až 5,00	15,0
5,01 až 7,50	25,0
7,51 až 11,0	34,0
11,01 až 17,00	42,0
17,01 až 25,00	53,0
25,01 až 36	61,0
> 36	74
Ramínka k podprsence	35,0

Tabulka XII Jednotlivé hodnoty zatížení podle hmotnosti plošné textilie.

Z křivek nebo údajů vzniklých po zkoušce se zaznamená prodloužení a/nebo protažení při maximální síle. Z údajů zaznamenaných během zkoušky se vypočítají dále uvedené veličiny.

Protažení, S , vyjádřené v %:

$$S = \frac{E - L}{L} \cdot 100,$$

kde:

E je prodloužení [mm] při maximální síle při posledním cyklu;

L je výchozí délka [mm].

Pokles síly v důsledku času, A , vyjádřený v %:

$$A = \frac{V - W}{V} \cdot 100,$$

kde:

V je maximální síla při posledním cyklu;

W je maximální síla při posledním cyklu po stanovené době udržování.

Pokles síly v důsledku namáhání, B , vyjádřený v %:

$$B = \frac{X - Y}{X} \cdot 100,$$

kde:

X je maximální síla při stanoveném protažení při počátečním (stanoveném) cyklu;

Y je maximální síla při stejném stanoveném protažení při následujícím (stanoveném) cyklu.

Nevratné protažení, C , vyjádřené v %:

$$C = \frac{Q - P}{P} \cdot 100,$$

kde:

Q je vzdálenost mezi nanesenými referenčními značkami [mm] po stanovené době zotavení;

P je počáteční vzdálenost mezi nanesenými referenčními značkami [mm].

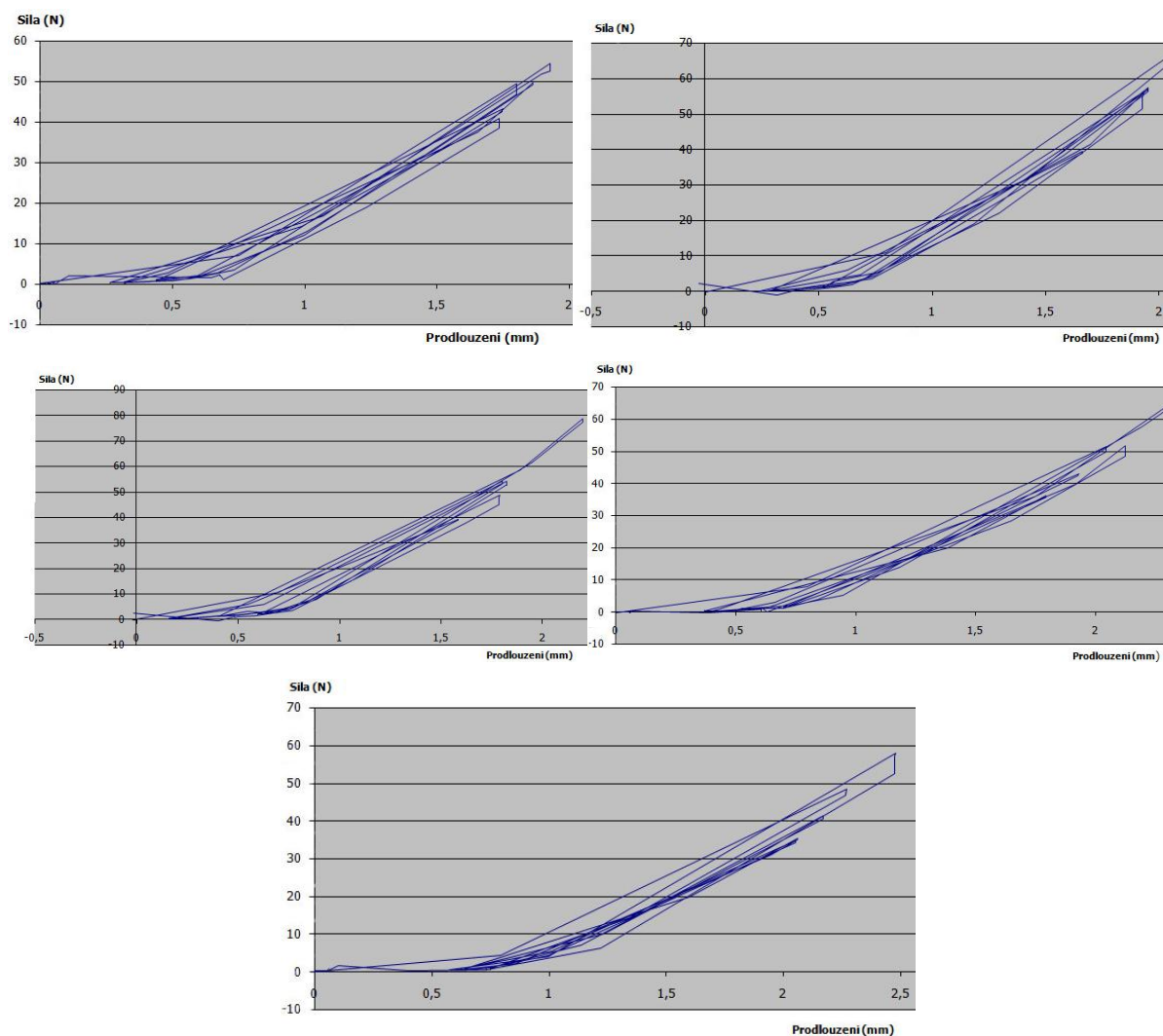
Vratné protažení, D , vyjádřené v %:

$$D = (100 - C)$$

Pružné zotavení, R , vyjádřené v %:

$$R = \frac{D}{S} \cdot 100$$

Hodnocení protažení saténu

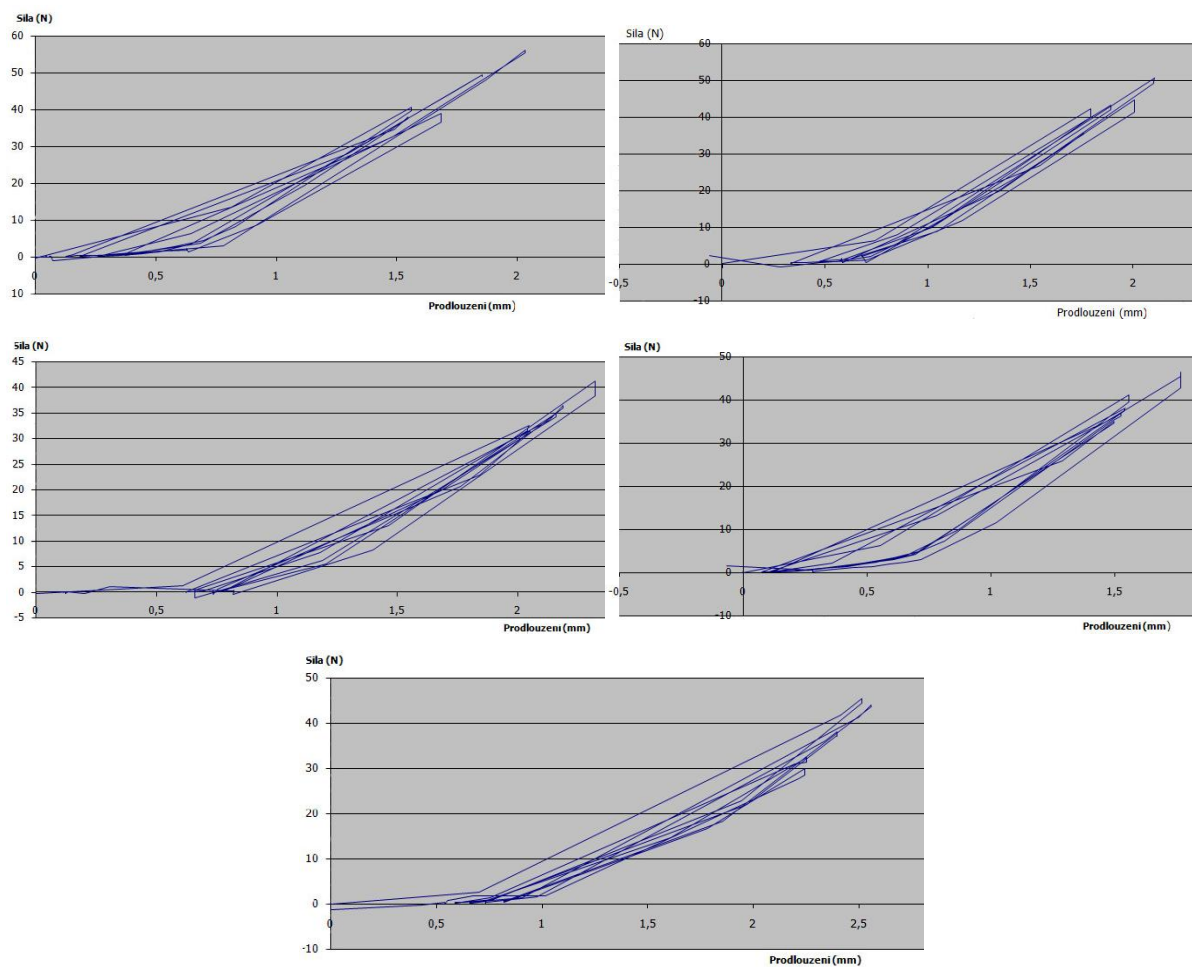


Obrázek XXIII Grafické výstupy pružnosti saténu ve směru osnova na trhačce Lab Test 2.050.

Číslo vzorku	Satén – osnova	
	Prodloužení [mm]	Síla [N]
1.	1,928	54,446
2.	2,0452	66,202
3.	2,202	78,72
4.	2,301	64,216
5.	2,4814	57,848
Průměr	2,1915	64,286

Protažení <i>S</i>	2,2 %
Směrodatná odchylka	0,2162
Variační koeficient	9,87 %
95% interval spolehl.	<1,923 ÷ 2,46>

Tabulka XIII Výsledky hodnocení protažení saténu ve směru osnova.



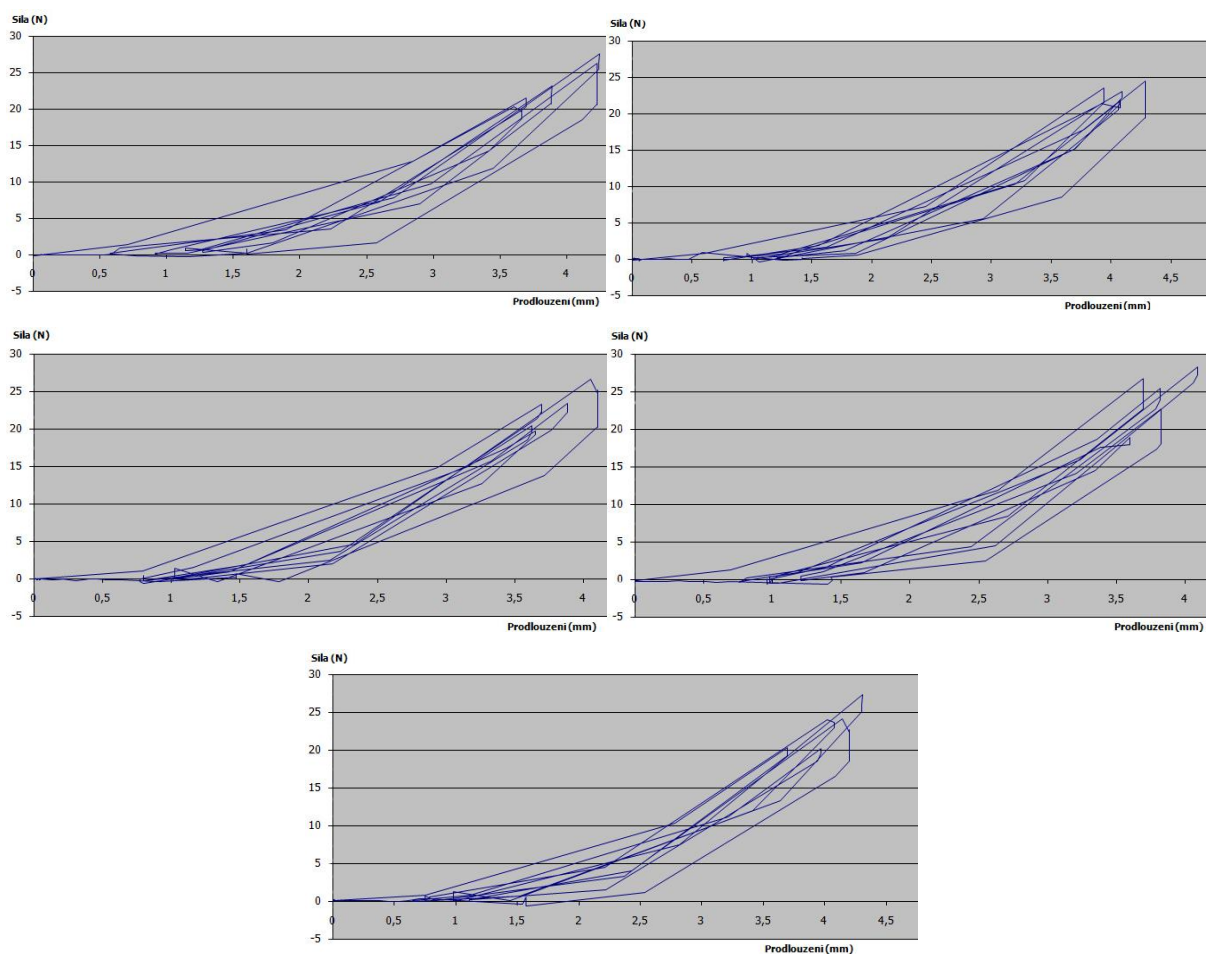
Obrázek XXIV Grafické výstupy pružnosti saténu ve směru útku na trhačce Lab Test 2.050.

Číslo vzorku	Satén - útek	
	Prodloužení [mm]	Síla [N]
1.	2,035	55,386
2.	2,1068	50,668
3.	2,321	41,234
4.	1,769	46,374
5.	2,56	44,004
Průměr	2,1584	47,533
Protažení S		
Směrodatná odchylka		0,2988
Variační koeficient		13,8 %
95% interval spolehl.		<1,787 ÷ 2,53>

Tabulka XIV Výsledky hodnocení protažení saténu ve směru útku.

Průměrné protažení saténu je ve směru osnovy 2,2 % a ve směru útku rovněž 2,2 %.

Hodnocení protažení taftu

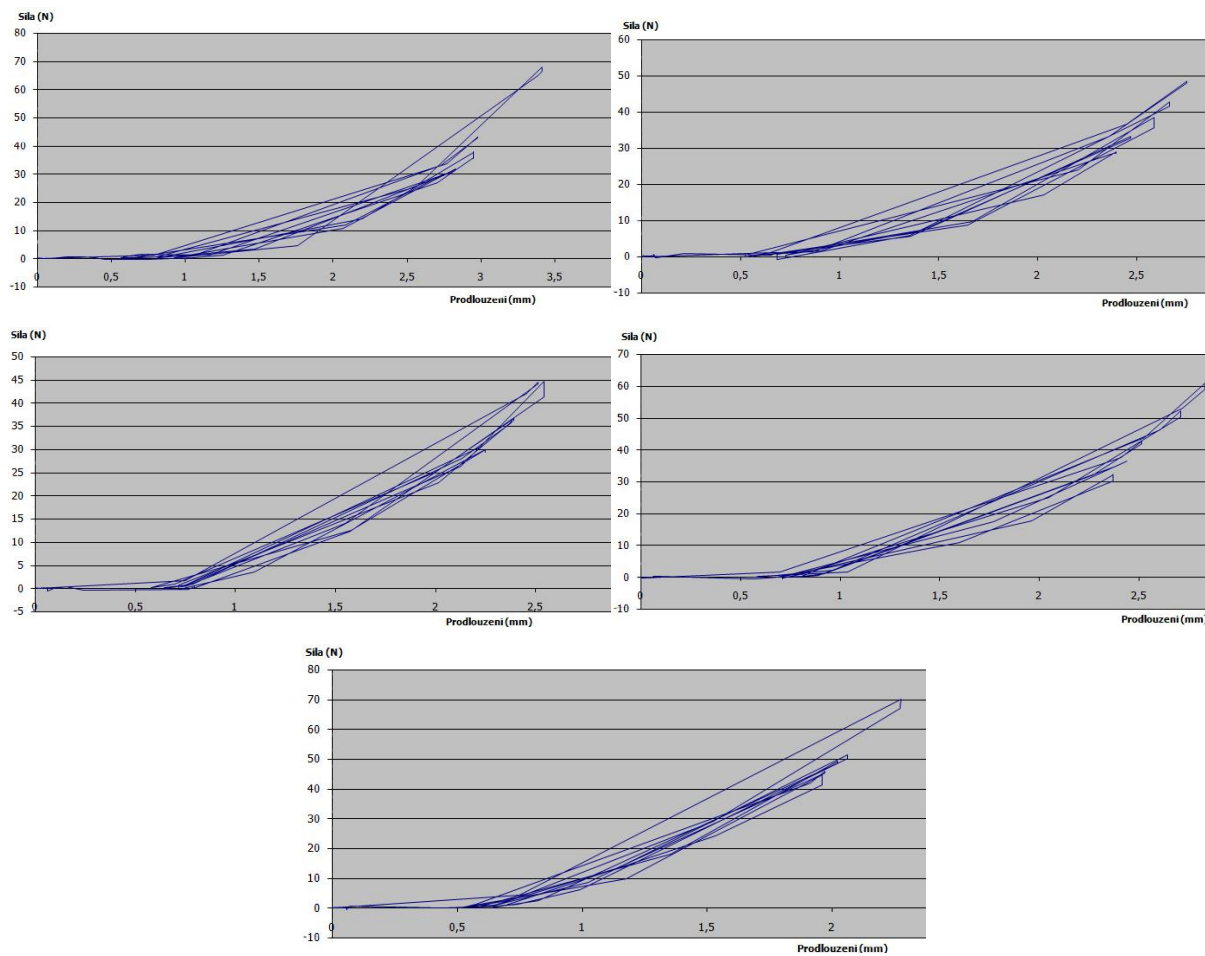


Obrázek XXV Grafické výstupy pružnosti taftu ve směru osnova na trhačce Lab Test 2.050.

Číslo vzorku	Taft – osnova	
	Prodloužení [mm]	Síla [N]
1.	4,2528	27,56
2.	4,288	24,476
3.	4,105	24,648
4.	4,092	28,318
5.	4,3134	27,286
Průměr	4,2102	26,458

Protažení S	4,2 %
Směrodatná odchylka	0,1044
Variační koeficient	2,48 %
95% interval spolehl.	<4,08 ÷ 4,34>

Tabulka XV Výsledky hodnocení protažení taftu ve směru osnova.



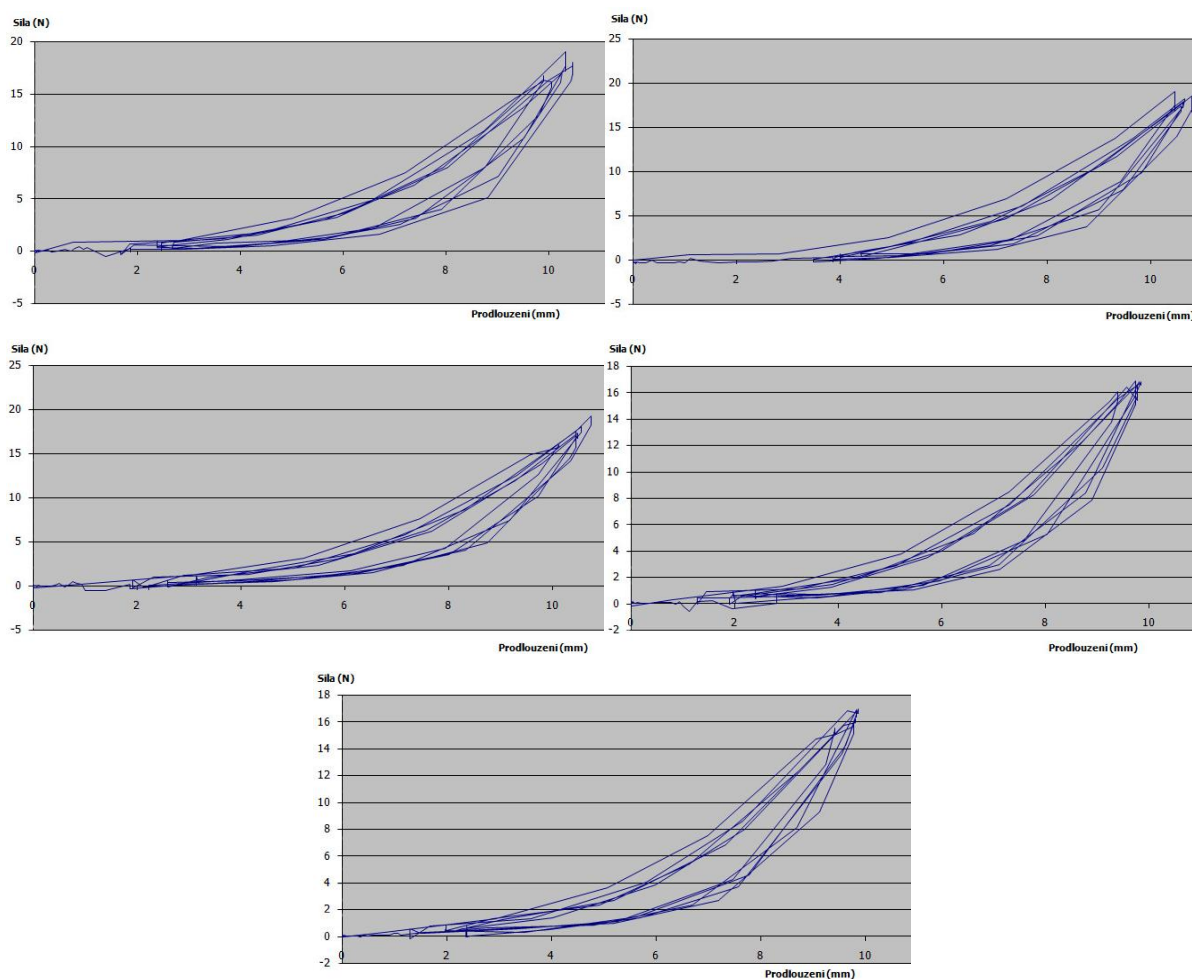
Obrázek XXVI Grafické výstupy pružnosti taftu ve směru útku na trhačce Lab Test 2.050.

Číslo vzorku	Taft – útek	
	Prodloužení [mm]	Síla [N]
1.	3,417	67,858
2.	2,752	48,394
3.	2,542	44,738
4.	2,834	60,98
5.	2,2754	70,042
Průměr	2,7641	58,4024
Protažení S		
Směrodatná odchylka		0,4241
Variační koeficient		15,3 %
95% interval spolehl.		<2,237 ÷ 3,291>

Tabulka XVI Výsledky hodnocení protažení taftu ve směru útku.

Průměrné protažení taftu je ve směru osnovy 4,2 % a ve směru útku 2,8 %.

Hodnocení protažení šifonu

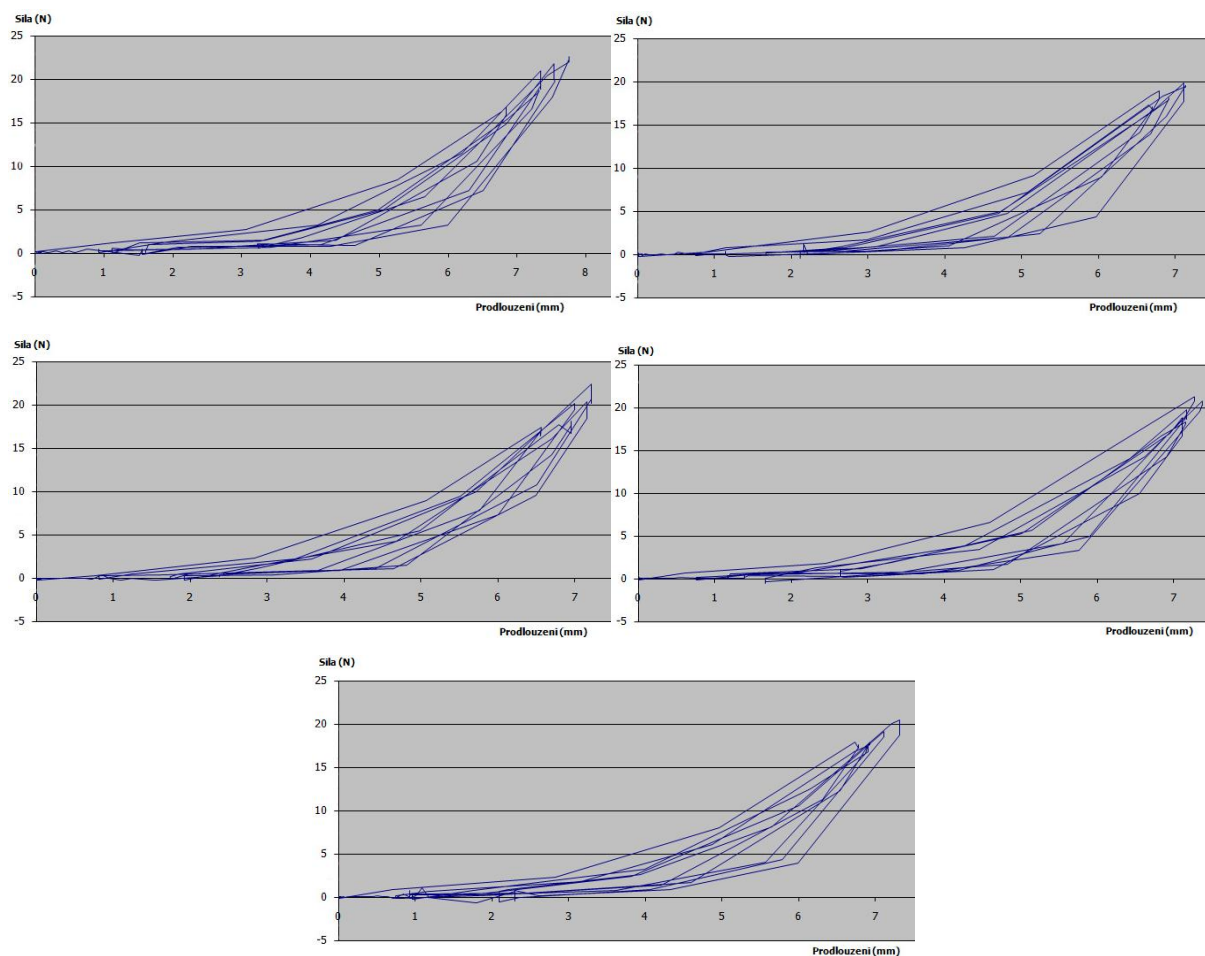


Obrázek XXVII Grafické výstupy pružnosti šifonu ve směru osnova na trhačce Lab Test 2.050.

Číslo vzorku	Šifon – osnova	
	Prodloužení [mm]	Síla [N]
1.	10,472	17,692
2.	10,802	18,598
3.	10,758	19,196
4.	9,86	16,768
5.	9,864	16,816
Průměr	10,3512	17,814

Protažení S	10,4 %
Směrodatná odchylka	0,4642
Variační koeficient	4,48 %
95% interval spolehl.	<9,774 ÷ 10,928>

Tabulka XVII Výsledky hodnocení protažení šifonu ve směru osnova.



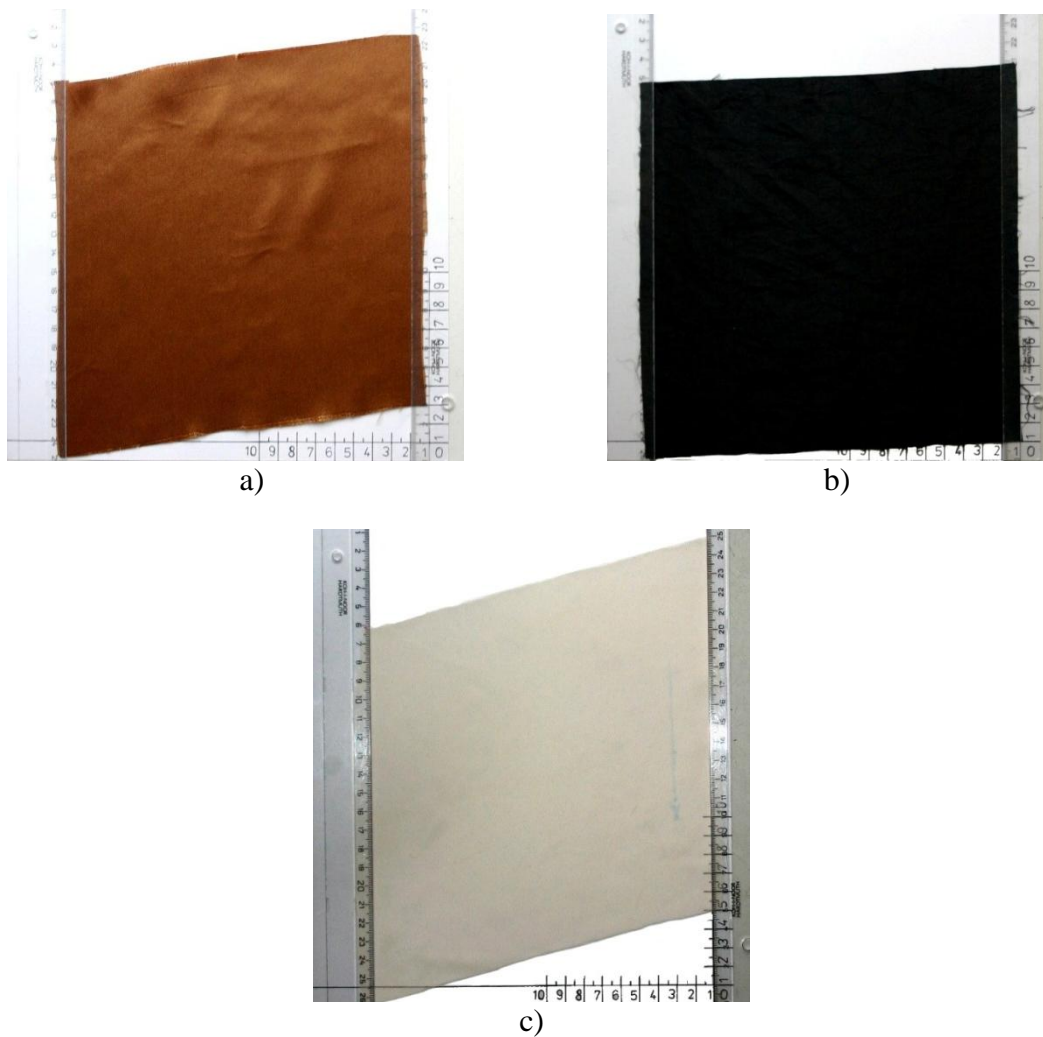
Obrázek XXVIII Grafické výstupy pružnosti šifonu ve směru útku na trhačce Lab Test 2.050.

Číslo vzorku	Šifon – útek	
	Prodloužení [mm]	Síla [N]
1.	7,763	22,592
2.	7,14	19,478
3.	7,2184	22,432
4.	7,379	20,692
5.	7,325	20,434
Průměr	7,3651	21,1256
Protažení S		
Směrodatná odchylka		0,241
Variační koeficient		3,27 %
95% interval spolehl.		<7,065 ÷ 7,665>

Tabulka XVIII Výsledky hodnocení protažení šifonu ve směru útku.

Průměrné protažení šifonu je ve směru osnovy 10,4 % a ve směru útku 7,4 %.

HODNOCENÍ SMYKU DLE METODY OD WINIFRED ALDRICH



Obrázek XXIX Znázornění ručního měření smyku dle metody W. Aldrich – a) satén; b) taft; c) šifon.

Kategorie	1	2	3	4	5
Skupina textilií	Vysoký smyk	Středně vysoký smyk	Střední smyk	Středně nízký smyk	Nízký smyk
Hodnota v [cm]	5 +	4,9 – 3,5	3,4 – 2	1,9 – 0,5	0,4 – 0

Tabulka XIX Stupnice smykové vlastnosti podle Winifred Aldrich.

Vzorek saténu se posunul o 3 cm. Tkanina má střední smyk.

Vzorek taftu se posunul o 1 cm. Tkanina má středně nízký smyk.

Vzorek šifonu se posunul o 5 cm. Tkanina má vysoký smyk.

POLOHOVÉ PLÁNY STŘIHOVÝCH DÍLŮ PRO JEDNOTLIVÉ MODELY

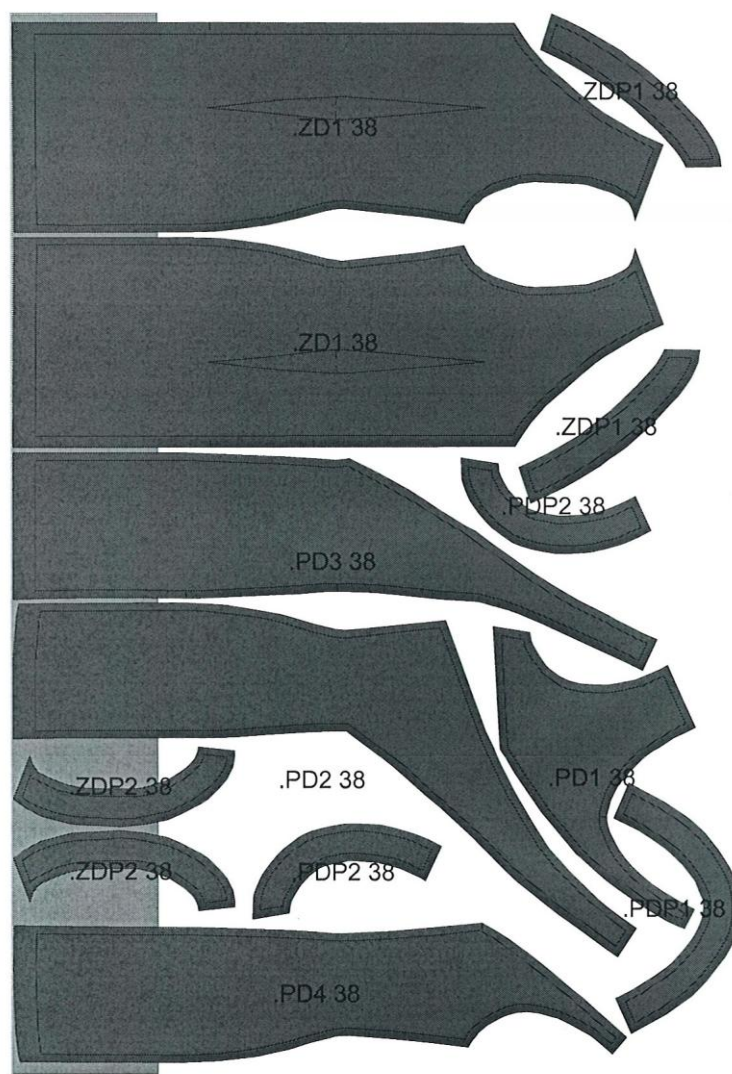
Navržený model	Díly		Model	Poloha
Athéna	Přední díly	CIZ.A.PD1 CIZ.A.PD2 CIZ.A.PD3 CIZ.A.PD Podsádka (průkrčník) Podsádka (průramek)	CIZ.ATH.TAFT	CIZ.ATH.POL.TAFT
	Zadní díl	CIZ.A.ZD1		
	Podsádka (průkrčník)	CIZ.A.ZDP1		
	Podsádka (průramek)	CIZ.A.ZDP2		
	Zdobné díly	CIZ.A.ZDOBNY1	CIZ.ATH.SIF.C	CIZ.ATH.POL.SIFC
		CIZ.A.ZDOBNY2	CIZ.ATH.SIF.S	CIZ.ATH.POL.SIFS
Tizian	Šaty	Přední díl	CIZ.TIZ.SAT.Z	CIZ.TIZ.POL.SATZ
		Zadní díl		
		Stojáčkový límec		
		Rukáv		
		Podsádka (rukávový rozparek)		
		Manžeta	CIZ.TIZ.TAFT	CIZ.TIZ.POL.TAFT
	Sukně	Přední díly		
		Podsádka (pasová)		
		Podsádka (dolní okraj)		
		Podsádky pro PD		
		Zadní díly		
		Podsádka (pasová)		
		Podsádka (dolní okraj)		
		Podsádky pro ZD		
		Zdobný díl		
		Podšívkové díly	CIZ.TIZ.PODS	CIZ.TIZ.POL.PODS
		Díly pro výztužný	CIZ.VYZTUZ	CIZ.POL.VYZTUZ

	materiál	CIZ.TSU.PD2 CIZ.TSU.PD3 CIZ.TSU.ZD1 CIZ.TSU.ZD2 CIZ.TSU.ZD3 CIZ.TS.RM CIZ.TS.ST		
Poiret	Přední díl – horní	CIZ.P.PD1	CIZ.POI.SAT. M	CIZ.POI.POL.SATM
	Přední díl – dolní	CIZ.P.PD2		
	Zdobný díl (výstřih)	CIZ.P.PD.T		
	Podsádka (průkrčník a průramek)	CIZ.P.PD.P1		
	Zadní díl – horní	CIZ.P.ZD1		
	Zadní díl – dolní	CIZ.P.ZD2		
	Podsádka (průkrčník a průramek)	CIZ.P.ZD.P1		
	Zdobný díl (výstřih)	CIZ.P.PD.T	CIZ.POI.SAT.Z	CIZ.POI.POL.SATZ

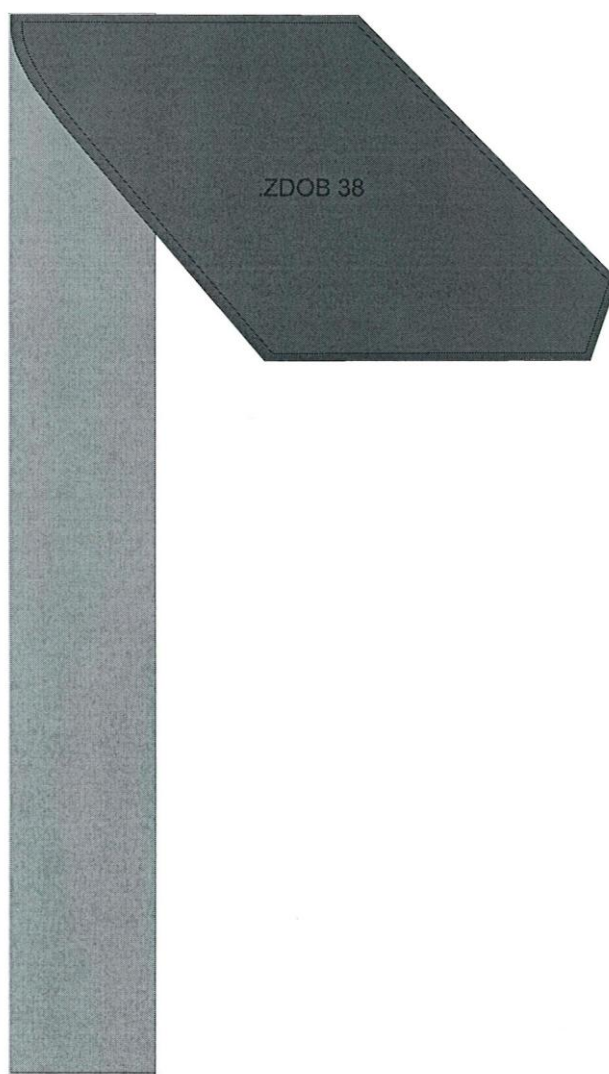
Tabulka XX Seznam názvů dílů, modelů a poloh navržených modelů uložených v databázi programu PGS

Grafické výstupy programu Marka jsou znázorněné na následujících snímcích.

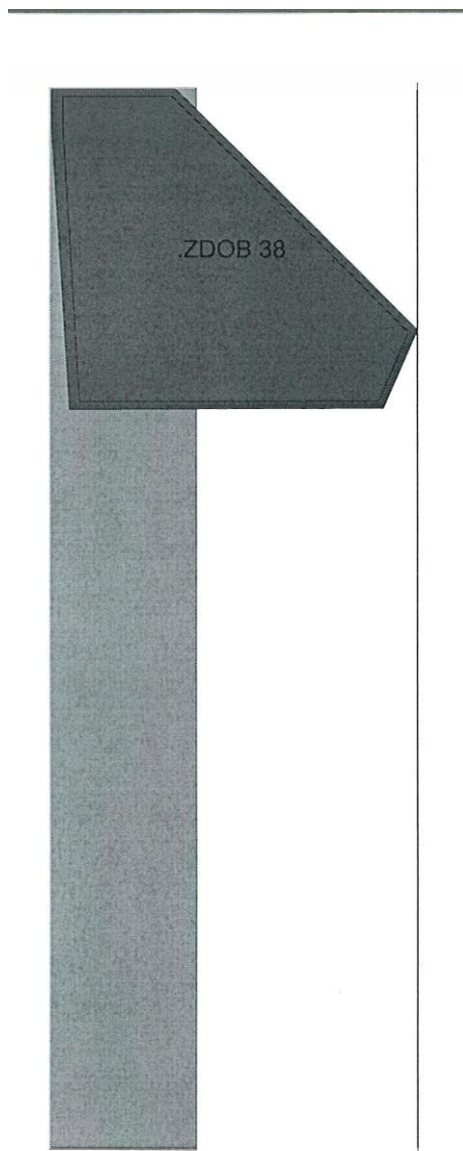
Model Athéna



Obrázek XXX Polohový plán CIZ.ATH.POL.TAFT pro model Athéna, materiál taft, měřítko 1:10.

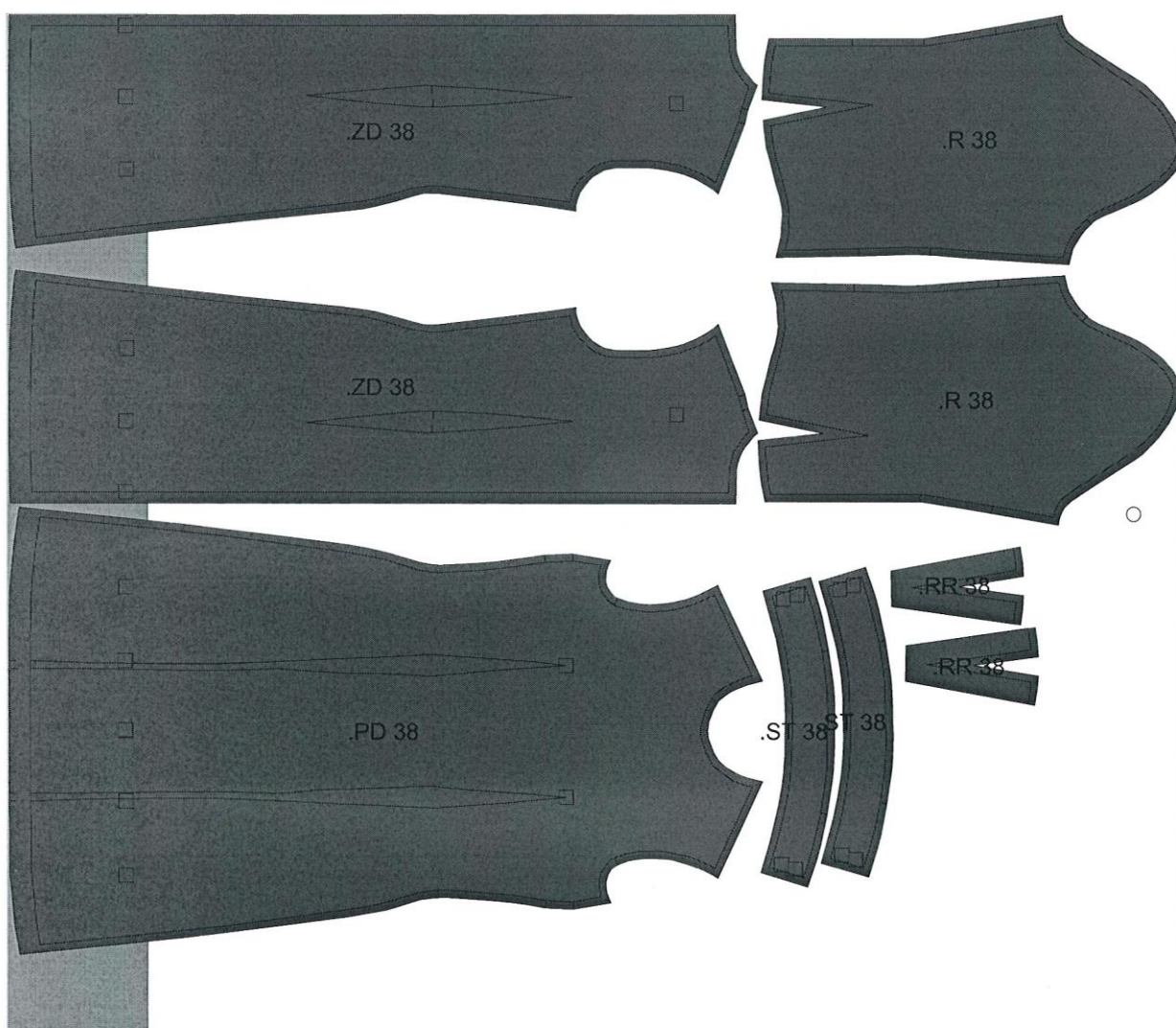


Obrázek XXXI Polohový plán CIZ.ATH.POL.SIFC pro model Athény, materiál šifon černý, měřítko 1:10.



Obrázek XXXII Polohový plán CIZ.ATH.POL.SIFS pro model Athéna, materiál šifon smetanový, měřítko 1:10.

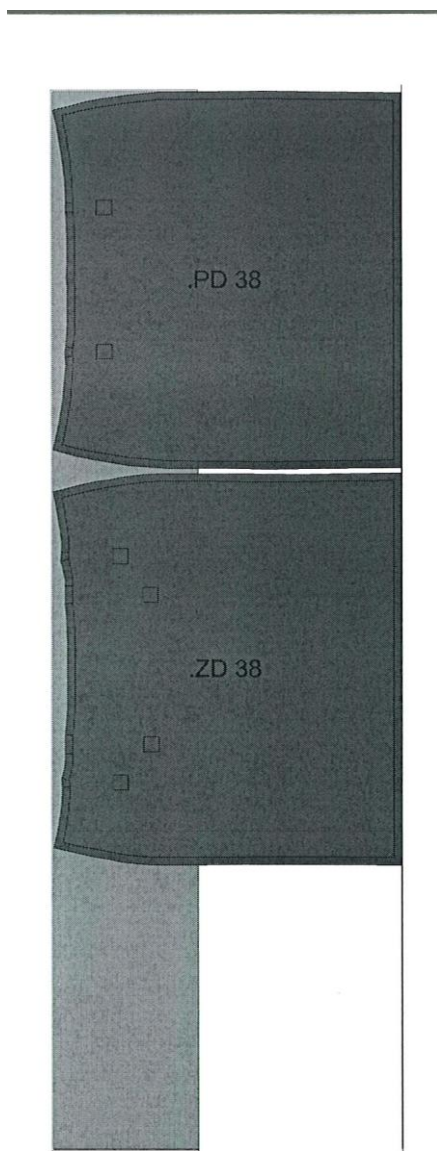
Model Tizian



Obrázek XXXIII Polohový plán CIZ.TIZ.POL.SATZ pro model Tizian, materiál satén zlatohnědý, měřítko 1:10.



Obrázek XXXIV Polohový plán CIZ.TIZ.POL.TAFT pro model Tizian, materiál taft, měřítko 1:10.



Obrázek XXXV Polohový plán CIZ.TIZ.POL.PODS pro model Tizian, podšívkový materiál, měřítko 1:10.

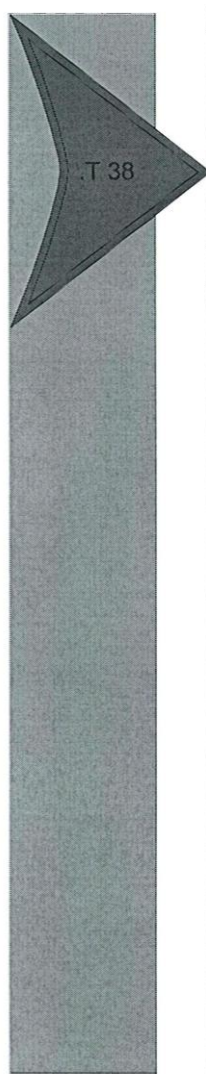


Obrázek XXXVI Polohový plán CIZ.POL.VYZTUZ pro model Tizian, výztužný materiál, měřítko 1:10.

Model Poiret



Obrázek XXXVII Polohový plán CIZ.POI.POL.SATM pro model Poiret, materiál satén tmavě modrý, měřítko 1:10.



Obrázek XXXVIII Polohový plán CIZ.POI.POL.SATZ pro model Poirer, materiál satén zlatohnědý, měřítko 1:10.

REALIZACE NAVRŽENÝCH ODĚVŮ

Model Athéna



Obrázek XXXIX Fotografie model Athéna

Model Tizian



Obrázek XL Fotografie model Tizian



Obrázek XLI Fotografie model Tizian

Model Poiret



Obrázek XLII Fotografie model Poiret



Obrázek XLIII Fotografie model Poiret